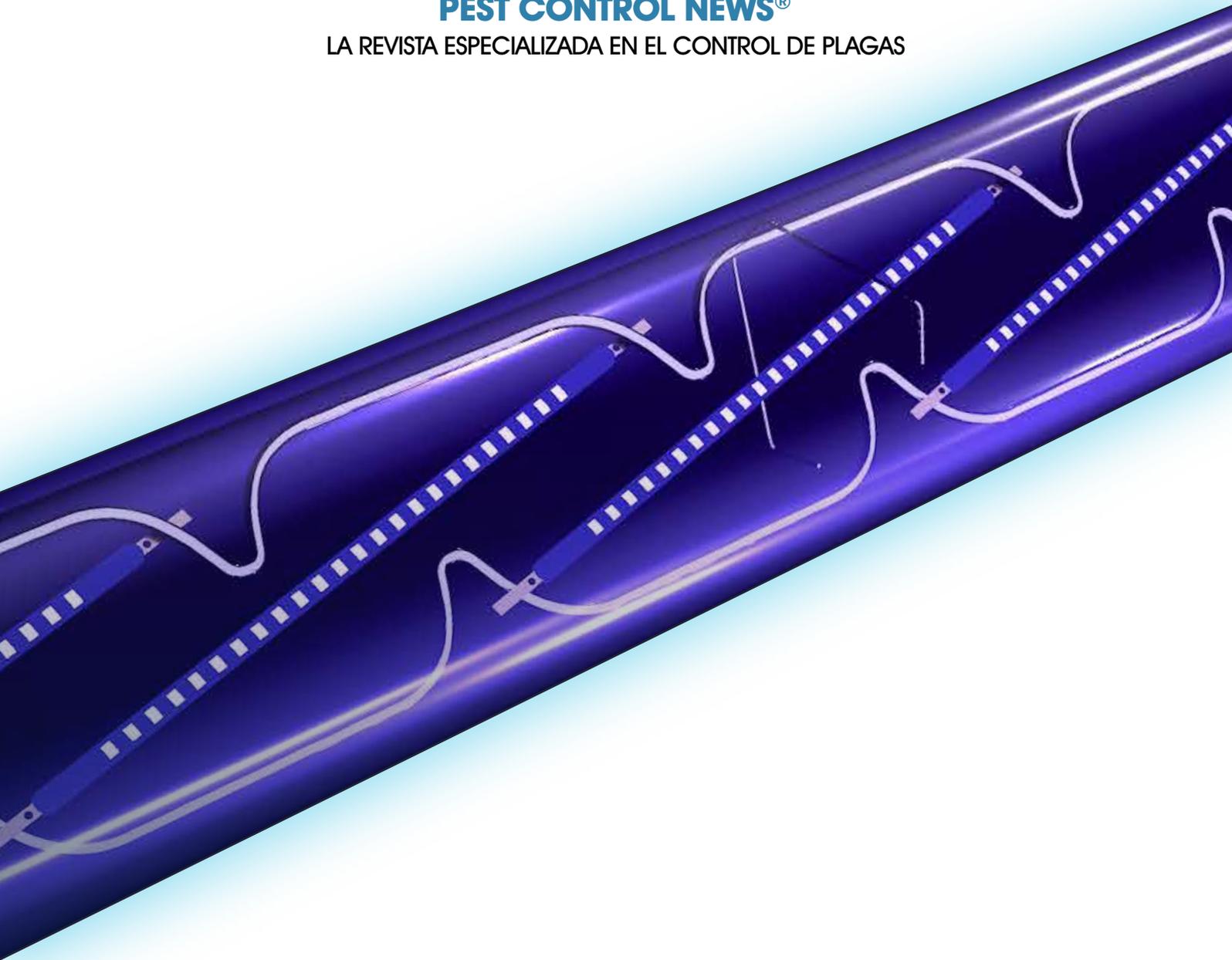


# PCN

PEST CONTROL NEWS®

LA REVISTA ESPECIALIZADA EN EL CONTROL DE PLAGAS

JUNIO 2022



Nº **44**

Expocida Iberia  
2022

La feria del sector en España supera las expectativas.

**4**

Warfarina, una historia fortuita

La historia de la invención de los anticoagulantes.

**10**

Ultravioletas e innovación

La evolución de la tecnología de los ultravioletas.

**12**

# Chameleon<sup>®</sup> QUALIS

con la tecnología **LED QUANTUM<sup>®</sup> X**



**¡La trampa LED de luz UV que el mercado estaba esperando!**

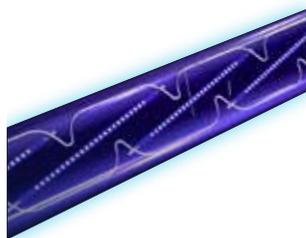
Menor consumo con un poder de atracción superior de insectos voladores

Menor mantenimiento - Solamente es necesario cambiar los tubos LED una vez cada 3 años

Tabla PestWest<sup>®</sup> LED con un adhesivo especialmente formulado

Fabricado íntegramente en metal

3 años de garantía y homologado según los últimos requerimientos internacionales



# En esta edición...

## La revista de la Industria del Control de Plagas en Sanidad Ambiental, Alimentaria y Conservación.

Tirada de 1.400 ejemplares de distribución gratuita.

### EDITORA

Cristina Martínez  
informacion@pestcontrolnews.com

### COLABORADORES

ANECPLA, M<sup>a</sup> Teresa Carrascosa, Diego Velasco, Josep Parnau.

Con el objetivo de reflejar la opinión de toda la Industria del Control de Plagas, PCN agradece cualquier información que le sea facilitada.

Agradecemos nos envíen noticias, artículos, cartas, anécdotas y opiniones a: informacion@pestcontrolnews.com

### ANUNCIOS

Contacten con la dirección arriba indicada para más información.

### Visítenos:

www.pestcontrolnews.es

## Expocida Iberia 2022 **4**

La feria del sector en España supera las expectativas.

## Entrevista Rubén Bueno **7**

Hablamos con el Presidente del Comité Organizador de la ICUP.

## Biocidas y legislación **8**

Muchos de los biocidas comercializados en línea no cumplen la legislación de la UE.

## Warfarina, una historia fortuita **10**

La historia de la invención de los anticoagulantes.

## Ultravioletas e innovación **12**

La evolución de la tecnología de los ultravioletas.

## Identificación de insectos **18**

Lo que realmente necesitas.

## Equipos de protección individual **24**

Uso, cuidado y mantenimiento.

## Marketing **30**

Las 4 E's del marketing moderno.

## Productos nuevos **32**

Nuevos productos para el control de plagas.

©Pest Control News Limited 2022. Todo el material publicado es propiedad de Pest Control News Limited. Ninguna parte de esta revista, ni total ni parcialmente, puede ser prestada, vendida, plagiada, reproducida, copiada, impresa o utilizada para cualquier uso no autorizado, o insertada como parte de una publicación o anuncio, así como artículos, fotos o gráficos aquí contenidos, sin el permiso explícito del Editor.

Pest Control News no se hace responsable del contenido de ninguno de los artículos y anuncios. Pest Control News no puede aceptar ninguna responsabilidad de las quejas que se puedan producir por las afirmaciones contenidas en los anuncios ni por cualquier resultado obtenido del uso de los productos aquí anunciados.

USE LOS BIOCIDAS DE UNA MANERA SEGURA. ANTES DE USAR, LEA LA ETIQUETA Y LA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO.



# Expocida Iberia 2022



*El primer gran evento del sector en España se ha celebrado en la nueva normalidad superando expectativas.*

➔ [www.pestcontrolnews.com](http://www.pestcontrolnews.com)    ➔ [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    ➔ [facebook.com/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)



Expocida 2022 ha sido una edición especial. Ha supuesto una reinauguración de la presencialidad de los grandes eventos del sector en nuestro país tras la pandemia. Programada inicialmente para febrero, como venía siendo habitual, la feria se celebró finalmente los días 7 y 8 de abril cuando la crisis sanitaria estaba ya muy controlada. En el marco de la gran cita que representa la feria y coincidiendo con el 30 aniversario de ANECPLA, se celebró la primera edición de la Cena de Entrega de los Premios Nacionales de Sanidad Ambiental.

Recién estrenada la nueva normalidad que autorizaba la celebración y presencialidad en ferias, condicionada únicamente al uso de la mascarilla, el número de asistentes se

presentaba como una incógnita. Sin duda, había muchas ganas de los reencuentros profesionales y conocer de primera mano las novedades del sector, pero también existía cierta reticencia en parte de la población a asistir a sitios concurridos por miedo al contagio de coronavirus. La asistencia, tanto de visitantes como de congresistas, mantuvo niveles parecidos a los de ediciones anteriores.

Comparando los datos de la organización de 2022 respecto a la última edición, los números prácticamente se han mantenido en cuanto a público y expositores; la organización ha contabilizado más de 2.300 visitantes y 44 expositores. Sin embargo, sí destaca el aumento de asistentes al congreso, que fueron más de 500. Así pues, Expocida Iberia ha reafirmado su posición como punto de encuentro del sector del control de plagas y sanidad ambiental.

La presente edición ha contado con ponentes de referencia como Dennis Kelly (Pro Lp Consulting LTD, experto en Legionella y Pseudomonas), Covadonga Caballo (Subdirectora General de Sanidad Ambiental, Ministerio de Sanidad), M<sup>a</sup> Luisa González (Jefe de Área en la SG de Sanidad Ambiental y Salud Laboral,



Ministerio de Sanidad), Ricardo Molina (Instituto de Salud Carlos III), Maite Martín (Presidenta de la Conferencia de Decanos de Veterinaria de España y Presidenta de la Plataforma ONE HEALTH) y los conferenciantes Juanma López Iturriaga (célebre exjugador de baloncesto) y Marian García "Boticaria García" (Doctora en Farmacia, graduada en Nutrición Humana y Dietética y en Óptica y Optometría e influencer científica), entre otros destacados expertos. Complementando las ponencias del congreso, como es habitual, se ofrecieron durante los dos días las presentaciones abiertas de carácter comercial y divulgativo por parte de las empresas patrocinadoras: BASF, BAYER, BELL, DTS OABE, EDIALUX, IGEO, KILLGERM, MYLVA, NEW PHARM, PESTNET, QUIMUNSA y SYNGENTA.



A las 10h del primer día, se dio por inaugurado el congreso con el discurso de bienvenida a cargo de Sergio Monge, Presidente de ANECPLA, y Antonio Manuel Trol Tula, Presidente de GROQUIFAR, una de las organizaciones más importantes en Portugal que agrupa a mayoristas de productos químicos, farmacéuticos, fitofarmacéuticos, veterinarios y de servicio de control de plagas. Durante la mañana, se celebraron las sesiones paralelas centradas en las líneas de mejora en el sector de la sanidad ambiental, moderada por Raquel Villanueva, Subdirectora de Salud Pública en el Servicio Provincial de Sanidad de Teruel del Gobierno Aragón; y en las novedades en prevención y gestión de organismos nocivos (Legionella y CAI), moderada por Isabel Marín, Presidenta de la Sociedad Española de Sanidad

Ambiental (SESA). Las conferencias de la tarde estuvieron centradas en temas de empresa. Participaron Juanma López Iturriaga con “Aprendamos del pasado, miremos al futuro” y David Andreu Mas con “Desarrollo empresarial a través de los valores humanos: el caso de Goldservice”.

Al final de la primera jornada, se celebró la primera edición de la Cena de Entrega de los Premios Nacionales de Sanidad Ambiental organizada por ANECPLA en el prestigioso Hotel Westin Palace de Madrid. El evento tuvo un claro enfoque de celebración y reconocimiento de todo el sector del control de plagas y la sanidad ambiental, así como del recorrido y logros de profesionales de la asociación en estos 30 años. Fue una velada muy emotiva donde se hizo entrega del premio a Milagros Fernández

de Lezeta, exdirectora de ANECPLA, por su importante contribución a ANECPLA y a todo el sector. Asistieron a la cena más de 200 personas, y fue patrocinada por las empresas BASF, BAYER, BDO, BIBLION, KILLGERM, MYLVA, QUIMUNSA, RENTOKIL y SYNGENTA.

El segundo y último día de feria fue tan concurrido como el primero. Tras la conferencia inicial “Futuros Retos y desafíos para la Industria de los productos biocidas en España” a cargo de Guillermo Díaz, Director de Asuntos Técnicos y Reglamentarios de ADELMA, se dió paso a las sesiones paralelas “La gestión de zoonosis en el panorama actual”, moderada por M<sup>a</sup> José Sierra del Ministerio de Sanidad, y “Nuevos retos: control de especies invasora”, moderada por Begoña Rodero, Vice Presidenta de la Asociación Española de Veterinarios Municipales (AVEM). La jornada se cerró con la charla “Lo que hemos aprendido con la covid: divulga, que algo queda” a cargo de la Doctora Marian García, “Boticaria García”.



## Killgerm, S.A. lanza sus aplicaciones para pedidos y soporte técnico

*En su determinación por mantenerse como distribuidor líder y a la vanguardia en el sector del control de plagas, Killgerm, S.A. ha lanzado dos aplicaciones gratuitas “Pedidos” y “Soporte”. Estas dos aplicaciones se presentan como una solución integral que da a sus clientes herramientas de gestión, formación y consulta.*

A través de la app “Pedidos”, los controladores de plagas pueden acceder a la información y documentación de todos los productos del catálogo de Killgerm. Además, los usuarios registrados también pueden hacer sus pedidos, gestionar su cuenta o crear una nueva.

La segunda aplicación, denominada “Soporte”, es una herramienta que ofrece soporte técnico. Contiene una amplia información sobre distintos tipos de plagas y el funcionamiento de algunos de los productos del catálogo de Killgerm. El usuario puede descargar guías, despieces de equipos de aplicación, visualizar vídeos y escuchar los Podcast de Killgerm, una novedad que acompaña el lanzamiento de las aplicaciones. Para completar los contenidos, la aplicación muestra las noticias destacadas sobre Killgerm y el sector. Dispone, además, de

una agenda con los eventos más destacados y que permite la inscripción directa a los Desayunos y a las Jornadas Técnicas de Killgerm.

M<sup>a</sup> Teresa Carrascosa, Directora General de Killgerm, S.A., explica que “estas aplicaciones han sido diseñadas para ser una única solución para cubrir las necesidades de nuestros clientes. Queremos que nuestros clientes puedan acceder a toda nuestra información técnica y que puedan realizar sus pedidos de forma fácil y rápida desde cualquier lugar.”

Las aplicaciones están disponibles de forma gratuita para iOS y Android.



## NOTA DE PRENSA

1 de junio de 2022

# Killgerm Group Ltd anuncia la creación de Killgerm France SAS

El Grupo Killgerm se complace en anunciar su ambiciosa y emocionante expansión en Francia con la creación de la nueva entidad comercial Killgerm Francia.

Rupert Broome, Director General del Grupo Killgerm, explicó: “Durante un tiempo, hemos tenido la vista puesta en la apertura de una operación de Killgerm en Francia, y estamos encantados de haber dado ahora el paso final para hacer que esto suceda en 2022”.

Explicó, además, que “ésta es una estrategia de crecimiento ligeramente diferente para el Grupo Killgerm, ya que esta vez estamos comenzando un nuevo negocio, en lugar de adquirir una operación existente. La solidez financiera de todo el Grupo se está desplegando para establecer una operación Killgerm en pleno funcionamiento desde el día uno”.

A la cabeza del negocio de Killgerm Francia está el nuevo Director General, Alexandre Maury, quien dijo que: “La reputación de Killgerm en toda Europa es excepcionalmente fuerte tanto en términos de los estándares de servicio al cliente, como por el excelente nivel de asistencia técnica que ofrece. Estoy encantado de unirme a la organización en este emocionante momento y liderar la creación de esta nueva parte de un Grupo Killgerm más amplio”.

Killgerm Francia comenzará a cotizar en el tercer trimestre de 2022.

Killgerm Group Ltd tiene su sede mundial en Ossett, West Yorkshire, Reino Unido. El Grupo es un mercado proveedor y fabricante líder de productos profesionales para el control de plagas y tiene operaciones en 13 países en 4 continentes alrededor del mundo.

## Vuelven los Desayunos con Killgerm<sup>®</sup>

*Tras un lapso de dos años a causa de la pandemia por coronavirus, Killgerm, S.A. ha retomado sus Desayunos con Killgerm iniciados en 2020 y que tuvieron presencia en Galicia (Santiago de Compostela) y Canarias (Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife).*

Se trata de media jornada de formación y networking en pequeño formato, acompañada de un almuerzo. Según Diego Velasco, Director Comercial de Killgerm, S.A, “los Desayunos con Killgerm nos permiten dar cobertura a zonas de España donde no llegan nuestras Jornadas Técnicas. Es una forma de poder estar más cerca de nuestros clientes y brindarles la oportunidad de disfrutar de una jornada gratuita de formación, además de poder intercambiar impresiones o resolver dudas con compañeros del sector y con los responsables técnico y comercial de Killgerm.”

La primera parada de este 2022 fue la Comunidad Valenciana, concretamente en Picanya (Valencia) en el mes de abril. Para dar cabida a clientes de Castilla y León, en el mes de mayo se celebró un desayuno en Valladolid y un día después, fue Pinto, en la Comunidad de Madrid, donde se celebró el segundo de este mes. Los próximos Desayunos con Killgerm tendrán lugar en Getxo (Vizcaya), a finales de junio, y Barcelona (Cataluña) y Sevilla (Andalucía) después de las vacaciones de verano.





## Entrevista a Rubén Bueno, Presidente del Comité Organizador de la ICUP

**La International Conference of Urban Pests (ICUP) es esencialmente un foro internacional de intercambio de conocimiento y experiencias en materia de control de plagas urbanas. Se trata de 3 días intensos de debate sobre los principales retos actuales de nuestro sector, desde una vertiente técnica y aplicada. Incluye, además, sesiones monográficas sobre temas como el control de mosquitos, roedores, cucarachas, termitas o chinches de la cama, entre otras. Una oportunidad única para aprender, conversar y contraponer ideas con los mayores expertos en control de plagas de más de 25 países que estarán representados en el evento.**

**La ICUP tiene un enfoque claramente científico. ¿Qué puede ofrecer a las empresas de control de plagas?**

Más que científico, yo diría que el enfoque del congreso es eminentemente técnico. Obviamente habrá algunas intervenciones de gran calado científico por parte de investigadores de distintas universidades y centros de investigación, pero la gran mayoría de presentaciones son trabajos técnicos de control de plagas que se desean exponer por parte de profesionales cualificados del sector. En este sentido, las empresas de control de plagas tienen también mucho que aportar. Tendremos la oportunidad de que nos expliquen los trabajos más novedosos que desarrollan en sus ámbitos de actuación. No queremos que las empresas del sector sean meras oyentes, necesitamos que participen activamente, de igual modo que investigadores o gestores. Cada uno aportando su visión y su granito de arena, pero todos al mismo nivel y priorizando siempre el carácter técnico en sus intervenciones. Esto es la ICUP.

**¿Qué ponencias de la ICUP destacarías especialmente para el sector profesional de la sanidad ambiental de nuestro país?**

Es difícil resaltar ponencias dentro de un programa tan completo. Todas han pasado un exhaustivo proceso de filtrado por parte del Comité Científico Internacional. Para los profesionales de nuestro país, yo destacaría la oportunidad que tendremos para debatir acerca del control de mosquitos en ambientes urbanos y periurbanos (habidas cuentas de los casos de dengue y fiebre del Nilo Occidental que ya hemos padecido en España), interesantes experiencias en el manejo de roedores en un contexto creciente de resistencias a los productos anticoagulantes, protocolos de

actuación frente a chinches de la cama en distintos países y qué especies debemos mirar de reojo por su carácter exótico e invasor, puesto que en los próximos años pueden ser también un problema para nuestro país.

**¿Qué ha motivado que la nueva edición de la ICUP se celebre en España?**

Realmente fue un ofrecimiento que se nos hizo desde el Comité Ejecutivo de la ICUP en la edición de Birmingham en 2017. Se está trabajando mucho y muy bien en España en materia de control de plagas, y era una oportunidad excelente para exponer nuestra experiencia y también seguir sensibilizando a profesionales, administración y ciudadanía de nuestro país acerca de la relevancia de nuestro sector para mejorar la Salud Pública y protección patrimonial de todos.

**La pandemia causada por el coronavirus hizo posponer la fecha de celebración de la ICUP a junio 2022. No obstante, la organización optó por hacer un webinar en 2021. ¿Se plantea mantener el formato virtual en próximas ediciones?**

Lo cierto es que el resultado del webinar fue muy bueno. Mucho mejor de lo esperado. Tuvimos unas cifras excelentes de participación y esta misma pregunta se nos ha formulado en varias ocasiones. Hay que tener en cuenta que la ICUP es un evento trienal, y en la era actual realizar eventos de más corta duración en formato online en este periodo intermedio entre conferencias parece de entrada una muy buena opción. Es algo que habrá que debatir con el Comité Ejecutivo de la ICUP una vez finalice el congreso de Barcelona y tomar una decisión al respecto escuchando también la opinión de los participantes.

**La ceremonia de recepción, la visita al Saló de Cent y la cena de gala son muestras de que la organización quiere que se produzcan sinergias entre los participantes. ¿Qué valor aporta el networking en la ICUP?**

Este networking es esencial. No solo lo he comprobado en las diferentes ediciones a las que he podido asistir, sino que además fue una de las indicaciones clave que se nos dio desde el Comité Ejecutivo de la ICUP cuando se nos hizo el encargo de la organización del evento. Por tanto, fomentaremos espacios y situaciones para poder crear ese debate tan productivo que buscamos entre los participantes. Nos vemos en Barcelona.

## Muchos de los biocidas comercializados en línea no cumplen la legislación de la Unión Europea

**En el último proyecto del Foro de Cumplimiento de la ECHA, las autoridades descubrieron que la mayoría de los productos inspeccionados vendidos en línea no cumplían con al menos un requisito de la legislación sobre sustancias químicas de la UE que se estaba verificando. Las inspecciones dieron lugar a más de 5.000 medidas de ejecución.**

Las inspecciones de casi 6.000 productos cubrieron el Reglamento sobre productos biocidas (BPR), el REACH (Reglamento de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas) y el Reglamento de clasificación, etiquetado y envasado (CLP).

En relación con los biocidas, se descubrió que el 77% de 1.153 productos biocidas inspeccionados no cumplían, al menos, un requisito del Reglamento relativo a la comercialización y el uso de los biocidas (BPR). La tasa más alta de incumplimiento fue para repelentes y atrayentes (79%), seguido por los rodenticidas y productos de higiene humana (ambos 43%) (Figura 1). La mayoría de los incumplimientos identificados fueron para productos vendidos al público. Los productos de uso profesional fueron los que tenían el menor porcentaje de incumplimiento. El 17% de los productos inspeccionados infringieron el Reglamento BPR porque tenían declaraciones engañosas en los anuncios como “producto biocida de bajo riesgo”, “no tóxico”, “inofensivo”, “natural”, “respetuoso con el medio ambiente” o “respetuoso con los animales”. Se identificaron 85 sustancias indicadas como ingredientes activos a pesar de no estar aprobadas como tales.

Para el REACH, las inspecciones se centraron en productos químicos restringidos y descubrieron que el 78 % de los productos analizados no cumplían. Los productos incluían productos y artículos tanto profesionales como domésticos, incluidos, por ejemplo, textiles, cuero, artículos de puericultura, juguetes y joyería. Se verificaron alrededor de 2.600 productos con respecto a los requisitos para sustancias restringidas. Más de 1.800 eran sustancias cancerígenas, mutagénicas o tóxicas para la reproducción (CMR), como el plomo en las soldaduras para soldar y el ácido bórico. Los productos que

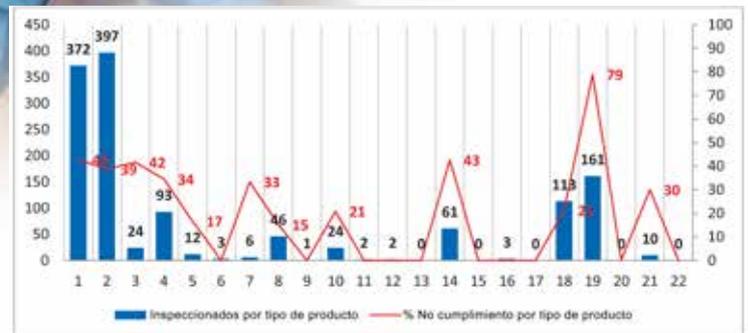


Figura 1. Número de formulados biocidas analizados por tipología de producto y el porcentaje de no cumplimiento de cada tipo.

contienen CMR restringidos solo deben estar disponibles para usuarios profesionales. Sin embargo, el 99% de los productos inspeccionados que contenían CMR estaban disponibles para usuarios domésticos en compras en línea. Se encontraron otros incumplimientos para ftalatos en juguetes y cadmio en joyería.

Con relación al Reglamento CLP, los incumplimientos estaban relacionados con la falta de información sobre los peligros del producto químico en la publicidad en línea. En el 75% de las inspecciones, faltaba la información y, en aquellas en las que estaba disponible, a menudo no era claramente visible.

Tras las inspecciones, las autoridades nacionales de ejecución iniciaron más de 5.000 medidas de ejecución. En la mayoría de los casos, se emitió un aviso por escrito, solicitando a las empresas que eliminaran la oferta de productos de sus sitios web o que cumplieran con sus anuncios.

La tasa de incumplimiento fue más alta para los mercados de comercio electrónico en línea (donde los productos se comercializan por múltiples terceros) que para las tiendas web. La ECHA (Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas) insta a todos los actores a mejorar de forma proactiva la protección del consumidor para las ventas en línea.

El proyecto verificó el cumplimiento de casi 6.000 productos en la Unión Europea, sujetos a REACH, las regulaciones de clasificación, etiquetado y envasado (CLP) y los productos biocidas (BPR) que se vendieron en línea en los estados miembros. El proyecto se centró en todas las empresas, tiendas web y mercados potenciales que venden sustancias peligrosas, mezclas, productos biocidas y artículos en línea. Las inspecciones se dirigieron específicamente a áreas en las que se esperaba encontrar incumplimientos y, como tales, no ofrecen una imagen del mercado en línea completo. El proyecto se llevó a cabo durante 2020 en 29 países.

### Fuente:

Informe del proyecto REF-8 sobre el cumplimiento de los deberes CLP, REACH y BPR relacionados con sustancias, mezclas y artículos vendidos en línea. ECHA. Diciembre 2021.

# Apetecible y Potente

Nuestro rodenticida, con eficacia total y sin resistencias, ahora se ofrece con menos de 30 ppm y se puede utilizar en múltiples situaciones de distintos entornos, como condiciones húmedas y llenas de moho. Es fácil de transportar y fácil de aplicar.

Talon®Soft XT - ¡ellos lo disfrutaron!  
Con una palatabilidad tan alta que ratas y ratones no se pueden resistir.

# BUFFET LIBRE

Para más información, consulte:  
[syngentappm.com](http://syngentappm.com)

FOR LIFE UNINTERRUPTED™

 **Talon®SoftXT**  
Rodenticida

syngenta.

# Warfarina, una historia fortuita

➔ [www.pestcontrolnews.com](http://www.pestcontrolnews.com)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook.com/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

**Cómo heno con moho y unas vacas enfermas llevaron a la invención de los anticoagulantes. Raramente existe un patrón lineal de idea a desarrollo de un producto. Las innovaciones, en muchas ocasiones, suelen ser producto de la casualidad. De su uso inicial como roenticida para el control de las poblaciones de roedores a un uso médico en personas para el tratamiento de la trombosis venosa y patologías sanguíneas relacionadas. El descubrimiento de la warfarina guarda una serie de eventos muy particulares. Todo empezó cuando un granjero apareció en un laboratorio de Wisconsin (Estados Unidos) con una cantina de leche llena de sangre.**

En los años 20 del siglo pasado, granjeros de vacas en las praderas de Canadá y Norte América, sin causa obvia, empezaron a sufrir la muerte de parte de su ganado por hemorragias internas. Estas vacas se habían estado alimentando de heno de trébol dulce blanco y amarillo (*Melilotus albus* y *Melilotus officinalis*), plantas que se cultivan extensivamente como forraje para el ganado. Se había observado que los problemas hemorrágicos se producían principalmente, y en mayor grado, cuando la climatología era lluviosa y el heno de trébol dulce se contaminaba con hongos. Las dificultades económicas de la época no permitían el reemplazo del forraje dañado y los granjeros continuaban utilizándolo para alimentar a sus vacas. La enfermedad hemorrágica se nombró

coloquialmente como la “enfermedad del trébol dulce”.

Ya entonces, Frank W. Schofield y Lee M. Roderick, veterinarios locales, mostraron que los efectos de la enfermedad del trébol dulce se podían revertir si se eliminaba de la dieta de las vacas el heno dañado por hongos o mediante transfusiones de sangre. Había evidencias de que una deficiencia en la protrombina causaba los problemas de coagulación. A pesar de las recomendaciones de no alimentar el ganado con heno contaminado con hongos, muchos granjeros no siguieron el aviso y la enfermedad hemorrágica se mantuvo en los años posteriores.

La historia explica que una tarde gélida y tormentosa de febrero en 1933, Ed Carlson, un granjero de Deer Park (Wisconsin), en desesperación por la muerte de sus vacas, condujo 300 kilómetros hasta unos laboratorios de agricultura experimental de Madison. Ahí conoció al bioquímico Karl Paul Link, al que le presentó las evidencias que llevaba consigo: una vaca muerta, una cantina de leche llena de sangre sin coagular y 50 kilogramos de heno de trébol dulce enmohecido.

La enfermedad hemorrágica en la granja de Ed Carlson estaba ampliamente extendida. Había estado alimentando a su ganado con trébol dulce durante años sin problema y dudaba del diagnóstico de los veterinarios que atribuían el problema a este forraje, que era además el único que disponía para alimentar a sus vacas.

Karl Link y sus estudiantes derivaron sus investigaciones a intentar determinar, aislar y caracterizar el agente hemorrágico del heno en mal estado del que se alimentaban las vacas. El estudio empezó el 1934 y se basaron en la extracción y concentración de los componentes del trébol dulce dañado con hongos. Se diseñó un nuevo ensayo in vitro de coagulación con el uso de plasma de conejos. En 1940, después de 6 años de trabajo, el grupo de Link estableció que la cumarina, sustancia que se encuentra de forma natural en gran variedad de plantas, en forraje de trébol dulce enmohecido, se oxida por acción de los hongos y genera el dicumarol, que es la sustancia que tiene las propiedades anticoagulantes. Así pues, los causantes de la enfermedad en las vacas eran los hongos que contaminaban y dañaban el heno humedecido; estos hongos transformaban la cumarina del forraje a dicumarol causando las muertes en el ganado por hemorragia.

A raíz del estudio se dieron cuenta que el compuesto que hacía más fluida la sangre en vacas, últimamente causando hemorragias, tenía posibles aplicaciones prácticas potenciales. Se vislumbraron usos terapéuticos en el tratamiento de pacientes con problemas de coágulos sanguíneos. También, el uso como roenticida, pues si el dicumarol había tenido un efecto mortífero en vacas, ¿por qué no podría utilizarse para el control de roedores?

Se había probado utilizar el dicumarol como roenticida, pero su modo de acción era demasiado lento y no servía para este uso





Kark Paul Link (derecha) y Mark A. Stahmann (izquierda) realizando ensayos de laboratorio. Juntos descubrieron el dicumarol. 4 de febrero de 1949. Cortesía Universidad de Wisconsin.

práctico. Se sabía que la vitamina K era un antagonista y contrarrestaba su acción, y la dieta de las ratas contenía suficiente vitamina K como para que el dicumarol no fuera eficaz. En el año 1945, Link consideró utilizar derivados de la cumarina para el control de ratas. Se estudiaron más de 100 análogos de la cumarina y se analizaron sus propiedades anticoagulantes. Algunos de estos derivados resultaron ser mucho más activos que el dicumarol en su acción anticoagulante. Concretamente, se encontró que la variante denominada “Número 42” era especialmente potente. Este compuesto pasó a llamarse “warfarina”, nombre que se acuñó de la mezcla de WARF (Wisconsin Alumni Research Foundation, la agencia que financió el estudio) y cumarina, el compuesto químico encontrado en el trébol dulce. A los pocos años, la warfarina se aprobó y se empezó a comercializar exitosamente como rodenticida.

En ese periodo ya estaban disponibles y aprobados como medicamentos distintas sustancias con propiedades anticoagulantes, pero tenían algunos inconvenientes; la heparina era de administración mediante

inyección y el dicumarol tenía un periodo de retraso prolongado antes de inducir una respuesta terapéutica. En el año 1951, un intento de suicidio volvió a dar una nueva vuelta a la historia de la warfarina. Un marine estadounidense fue ingresado en el Hospital Naval de Filadelfia con hemorragias y dolor generalizado. Éste había ingerido cantidades elevadas de rodenticida en base a warfarina en un intento de quitarse la vida para evitar ser desplegado en la guerra de Corea. El hombre sobrevivió, ya que se le pudo revertir la acción de la warfarina mediante vitamina K. Después de este suceso, se empezó a estudiar la warfarina como anticoagulante terapéutico en humanos. Sus ventajas era su administración oral, alta solubilidad en agua, más potente que el dicumarol y disponía de un antídoto probado.

La warfarina pasó de los estudios clínicos a comercializarse bajo la marca Coumadin en 1954 con aprobación para uso en humanos. Sin ir más lejos, solo un año después, este medicamento se utilizó en un infarto de miocardio en el presidente estadounidense Eisenhower. En España es muy conocido el

medicamento de la marca comercial Sintrom, en base a acenocumarol, un anticoagulante derivado de la cumarina, el cual, es de uso extendido para la prevención de la formación de coágulos para evitar la obstrucción de la circulación en vasos sanguíneos.

Aunque el uso de la warfarina se extendió rápidamente, los mecanismos bioquímicos que explicaban su acción eran desconocidos. No fue hasta el 1978 cuando John W. Suttie y colaboradores demostraron que la warfarina tenía un mecanismo de acción mediante la disrupción del metabolismo de la vitamina K por inhibición de la enzima epóxido reductasa.

Así fue como, gracias a un granjero obstinado, a un científico receptivo y a un intento de suicidio, nació una nueva familia de compuestos que han mejorado la sanidad ambiental con los rodenticidas anticoagulantes y se han salvado millones de vidas con los medicamentos que derivaron. Los únicos que lamentan la invención son los roedores.



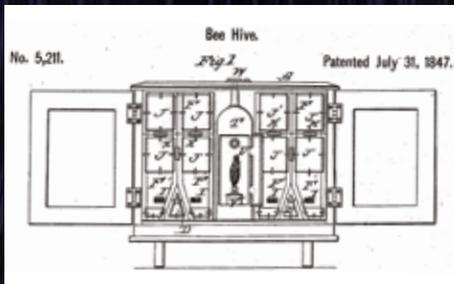
Trébol dulce amarillo (*Melilotus officinalis*).

# Ultravioletas e innovación

www.pestcontrolnews.com @pestcontrolnews facebook.com/pestcontrolnews

La luz atrae a los insectos voladores y, desde hace milenios, se ha aprovechado este aspecto biológico para diseñar trampas de captura para insectos plaga. Recientemente, el mercado está viviendo la llegada de los tubos y luminarias de luz ultravioleta LED para la captura de insectos voladores. ¿De dónde venimos y hacia dónde vamos?

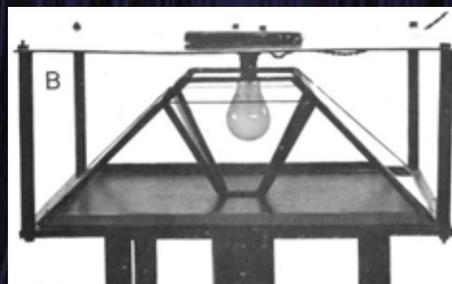
Los aparatos eléctricos de luz ultravioleta de captura de insectos, tal como los conocemos en la actualidad, han existido desde hace aproximadamente 80 años. Pero el uso de luz para el diseño de trampas de insectos voladores se remonta muchos siglos atrás. Hay documentados textos de trampas de la época romana, del siglo XVI en Europa, patentes del siglo XIX en Estados Unidos... A falta de electricidad, esas trampas primitivas utilizaban como fuente de luz velas y lámparas de aceite.



Diseño de colmena para abejas con un sistema de atrapamiento para palomillas de la cera que utiliza una lámpara de aceite para generar la luz atrayente. Patente n° 5.211 de 31 de julio de 1847, Estados Unidos.

Diseño de colmena para abejas con un sistema de atrapamiento para palomillas de la cera que utiliza una lámpara de aceite para generar la luz atrayente. Patente n° 5.211 de 31 de julio de 1847, Estados Unidos.

Durante el siglo XIX se desarrolló la bombilla eléctrica. Fueron muchas las personas que a lo largo de las décadas mejoraron los primeros diseños de bombillas. Thomas Edison, en el año 1879, consiguió una bombilla comercialmente viable. Con la disponibilidad de la electricidad y la bombilla, ya fueron muchas las trampas de insectos que incorporaron esta tecnología. Su ventaja era que se podía disponer de más horas de luz continuada en comparación a otras fuentes como velas y lámparas de combustión.



Trampa Rothamsted con bombilla eléctrica. Desarrollada a principios del siglo XX. Existían modelos del mismo diseño que emitían luz mediante la combustión de acetileno u otros.

Con la luz eléctrica, a principios del siglo XX, se estudiaron distintos tipos de luz para determinar cuál, más allá de la luz blanca, podría ser la más adecuada para atraer a los insectos. En un principio, se probaron luces de distintos colores. Aparecieron en 1934

las primeras trampas de rejilla eléctrica para exteriores. A los pocos años siguió la luz ultravioleta como la más adecuada para la atracción de insectos voladores. No obstante, los aparatos eléctricos de captura para interiores en industrias alimentarias y afines no fueron introducidos hasta los años sesenta.

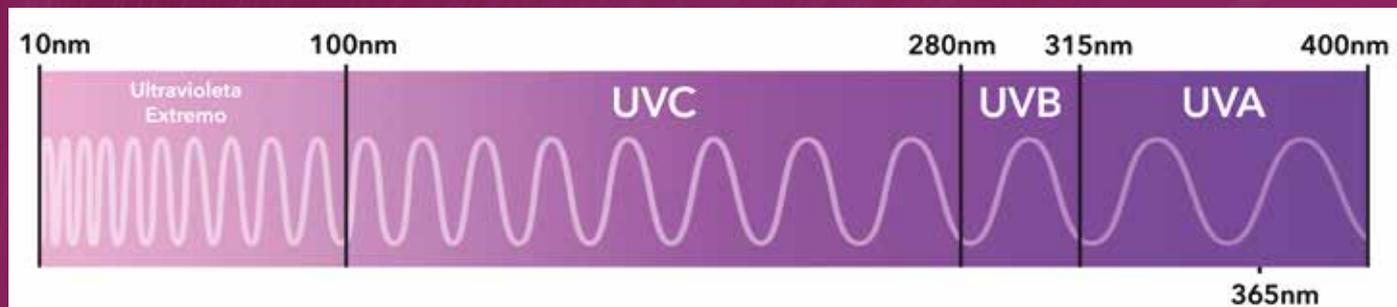


Aparato de luz ultravioleta de rejilla eléctrica de los años 90 de la marca PestWest®.

En la actualidad, la gran mayoría de los aparatos de luz ultravioleta para la captura de insectos utilizan tubos o bombillas fluorescentes que emiten luz ultravioleta tipo UVA. Dependiendo del tipo de aparato, los insectos son atrapados en una tabla adhesiva o electrocutados en una rejilla eléctrica de alto voltaje. Las unidades de luz ultravioleta para la captura de insectos voladores se han convertido en una herramienta fundamental en

# ¿Qué es la luz ultravioleta?

Es una onda electromagnética. Éstas se pueden manifestar de muchas formas distintas; hay las ondas de radio, microondas, radiación infrarroja, luz visible, rayos X... y la luz ultravioleta. Estas ondas se propagan a través el espacio transportando energía de un lugar a otro. En el vacío se propagan a la velocidad de la luz. Se diferencian entre ellas, entre múltiples variables, por su longitud de onda, que sería la distancia entre los picos de las ondas. La luz ultravioleta está comprendida específicamente entre los 410 y 10nm de longitud de onda, justo por debajo del espectro de luz visible para el ojo humano (las personas no podemos ver la luz ultravioleta). Se diferencian 4 grupos de luz ultravioleta: la UVA, UVB, UVC y el ultravioleta extremo, teniendo cada una sus particularidades y fines prácticos. El tipo de luz ultravioleta que se utiliza en aparatos para el atrapamiento de insectos es la UVA, concretamente en la longitud de onda de los 365nm, que es totalmente segura para las personas. Es muy importante, en el atrapamiento de insectos, no utilizar luminarias de luz ultravioleta diseñadas para otras finalidades porque puede ser muy perjudicial, especialmente con los tubos de tipo UVC, que son germicidas y provocarán quemaduras en piel y ojos.



el control de plagas en interiores en todo tipo de industrias. A lo largo de los años, los tipos de aparatos han sufrido una gran evolución y existen infinidad de alternativas: decorativos, profesionales, para atmósferas explosivas ATEX, protección IP frente a partículas y líquidos, de todos los colores y formas. A partir de los modelos iniciales ha surgido un gran abanico, pero todos ellos tienen en común que utilizan luminarias de luz UVA con un pico de emisión en la longitud de onda de 365nm.



Desde los inicios de la utilización de una fuente eléctrica para generar la luz atrayente, se ha invertido un gran esfuerzo en el ahorro energético. Ha habido una evolución paulatina y continuada hacia un menor consumo de electricidad en las luminarias y en los elementos necesarios para su funcionamiento, como las reactancias. Un aspecto de especial importancia con los elevados precios de la electricidad. En la actualidad, la luz ultravioleta UVA se produce principalmente con luminarias fluorescentes. Estas lámparas son de descarga de vapor de mercurio a baja presión y consisten en un tubo de vidrio fino revestido interiormente con diversas sustancias químicas compuestas llamadas fósforos, aunque generalmente no contienen el elemento químico fósforo y no deben confundirse con él. Sus ventajas, frente a otro tipo de lámparas, como las incandescentes, es su eficiencia energética. Ahora bien, los tubos fluorescentes, requieren de vapor de mercurio para su funcionamiento, un metal pesado altamente contaminante. Aunque con el tiempo se han conseguido tubos con menor contenido

de mercurio, éste no se puede eliminar por completo.



Luminarias fluorescentes y esquema de funcionamiento.

Con la Directiva RoHS 2011/65/UE de Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, se regulan el uso de ciertas sustancias para la protección del medioambiente y la salud pública. Aunque la normativa RoHS se conoce a menudo como la directiva para la eliminación del plomo, ésta restringe el uso de 10 sustancias en aparatos eléctricos y electrónicos, como son el cadmio y el mercurio. Si existen alternativas sustitutivas mejores sin estos compuestos, deben adoptarse y eliminarse las tecnologías anteriores del mercado.



¿Qué efecto práctico tiene la Directiva RoHS con los tubos fluorescentes, los cuales, contienen mercurio? Para los usos generales, debido al hecho que ya existen y son prevalecientes las alternativas libres de

mercurio con las luminarias LED, éstos deben de dejar de fabricarse a partir del 24 de agosto de 2023 en los tubos fluorescentes de distintos diámetros como el T5 y T8. También se limita la fabricación de las lámparas fluorescentes compactas enchufables desde el 24 de febrero de 2023. A partir de estas fechas, no se pueden fabricar, pero se autoriza a vender y utilizar las existencias almacenadas. En diciembre de 2021 se revisó la Directiva RoHS y se adoptaron exenciones de 3 a 5 años con los tubos fluorescentes para finalidades especiales, donde están incluidos los tubos de luz ultravioleta UVA para los aparatos atrapa insectos. Aunque no se puede dar todavía una fecha exacta, los tubos fluorescentes UVA todavía se continuarán fabricando durante unos años.

Las luminarias LED son otro de los últimos avances en iluminación, con dos grandes ventajas frente a los tubos fluorescentes: el ahorro energético y la ausencia de mercurio. En los usos de iluminación general, hace años que el LED se ha impuesto en bombillas y tubos; tiene sentido que reglamentariamente se prohíban las luminarias antiguas más contaminantes y menos eficientes energéticamente. En tubos LED de luz ultravioleta UVA, la realidad es un poco diferente. Éstos técnicamente han sido más difíciles de diseñar y no se consiguió que produjeran UVA de modo eficiente hasta alrededor de 2019. Para que un producto eléctrico/electrónico, bajo la directiva RoHS, sea sustituido, se requiere que exista primeramente de un sustituto mejor. El mercado del control de plagas ha empezado a recibir recientemente los aparatos y luminarias LED de luz UVA. Se puede afirmar que la tecnología LED para producir UVA está en sus inicios, aunque evolucionando rápidamente camino de conseguir productos que seguramente sean iguales o mejores a los tubos fluorescentes que sustituirán por completo en un futuro cercano.

Los tubos LED UVA tienen 3 ventajas fundamentales:

- Menor consumo eléctrico.
- Sin mercurio. Mejores para el medioambiente.
- Con una vida mayor (alrededor de 3 años). Menor generación de residuos.

Pero también hay aspectos todavía a mejorar en el LED UVA:

- Debido a la naturaleza del chip LED, la luz que emiten es muy direccional y de alta intensidad. A diferencia de los tubos fluorescentes que producen una luz uniforme en todas direcciones.
- No emiten tanta luz visible residual como la tecnología fluorescente. Parece que la mayor emisión de luz visible de los fluorescentes ayuda a una mejor atracción.

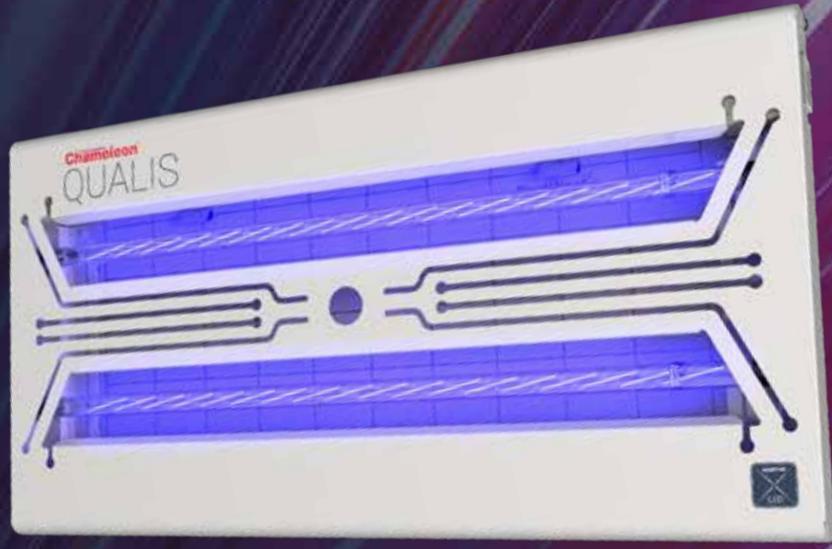


Fluorescente – Luz uniforme a 360 grados.



LED – Direccional y de alta intensidad.

Un aparato de luz ultravioleta es tan atractivo como bueno es el tubo UVA que se utiliza. En la tecnología fluorescente, que ha estado evolucionando durante décadas, escoger un



Chameleon® Qualis de la marca PestWest®. Unidad LED de aparato atrapa insectos de luz ultravioleta UVA de placa adhesiva con su innovador tubo Quantum® LED. Ofrece una emisión uniforme de la luz a 360° gracias a un gran número de chips LED de pequeño tamaño distribuidos uniformemente a lo largo de todo el tubo. Su consumo es de solamente 13,5W.



tubo de calidad es tan simple como escoger un fabricante de reputación. En la nueva tecnología LED, la elección de un tubo UVA de calidad es más crítica; éstos se han desarrollado recientemente, se encuentran con grandes diferencias entre los distintos fabricantes, es una tecnología nueva en evolución y mejora. En los próximos años, seguramente, veremos grandes cambios en los tubos LED de luz ultravioleta UVA y éstos serán tan eficaces o más que los actuales tubos fluorescentes.

QUANTUM®  
LED

## ¿Cómo se calcula el coste eléctrico de un aparato eléctrico/electrónico?

La elección de unidades atrapa insectos de bajo consumo puede constituir un ahorro económico sustancial. Saber realizar el cálculo de consumo eléctrico es fácil; solamente se requieren 3 datos y aplicar una fórmula matemática muy simple.

### • Datos necesarios:

- Potencia en vatios del aparato.** Se debe mirar en las especificaciones. Normalmente hay una etiqueta en el propio aparato que da este valor.
- Precio en euros del kWh que cobra la compañía eléctrica.** Este dato se encuentra en la factura de la luz.
- Horas de funcionamiento.** Podemos hacer el cálculo para saber el coste para una hora, 24 horas...

### • Fórmula:

$$\frac{\text{Potencia (W)} \times \text{Horas} \times \text{Precio €/kWh}}{1.000} = \text{€}$$

### • Ejemplo práctico:

Para saber el coste en euros de un aparato de 13,5W de consumo, durante 24 horas y la comercializadora eléctrica cobra 0,25€/kWh.

$$\frac{13,5W \times 24 \text{ Horas} \times 0,25 \text{ €/kWh}}{1.000} = 0,08\text{€ (por día)}$$

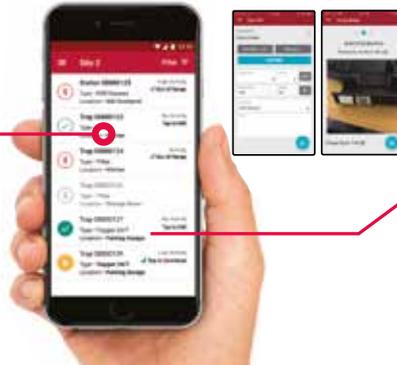
La fórmula anterior sirve para los aparatos atrapa insectos al igual que para cualquier otro aparato que consuma electricidad como puede ser una estufa, un televisor...

# SEPA CUÁNDO Y POR DÓNDE SE MUEVEN LOS ROEDORES

## TECNOLOGÍA TOTALMENTE INTEGRADA



## APLICACIÓN PARA MÓVILES OPTIMIZADA



## PORTAL PERSONALIZADO



## COMPROBANTE DE ACTIVIDAD DE ROEDORES



Los sensores patentados detectan la actividad de los roedores en todos los dispositivos para roedores iQ®

## MARCAS DE TIEMPO PRECISAS

02:16 PM  
10:04 AM

Captura información en tiempo real de cuándo y dónde los roedores son más activos

## ANÁLISIS DE TENDENCIAS



Revise la actividad de los roedores, supervise su cuenta y comuníquese con los clientes

## RECOPIACIÓN EFICIENTE DE DATOS



Capture la actividad de los roedores y regístrala en un solo paso



IMPULSADO POR  
**Bell**  
SENSING TECHNOLOGIES®



[www.bellsensing.com](http://www.bellsensing.com) | [emea@belllabs.com](mailto:emea@belllabs.com)



# El sistema gustativo de los mosquitos al servicio del control de plagas

[www.pestcontrolnews.com](http://www.pestcontrolnews.com)
[@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)
[facebook.com/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

Los mosquitos representan una de las mayores plagas, y más letales, para el ser humano. El cambio climático, cada vez más acuciado, está provocando la expansión de distintas especies de mosquitos tropicales hacia zonas que históricamente habían sido más frías y/o secas; en consecuencia, se expanden hacia nuevas zonas del planeta enfermedades como la malaria, el dengue o la fiebre del Nilo Occidental, entre otras.

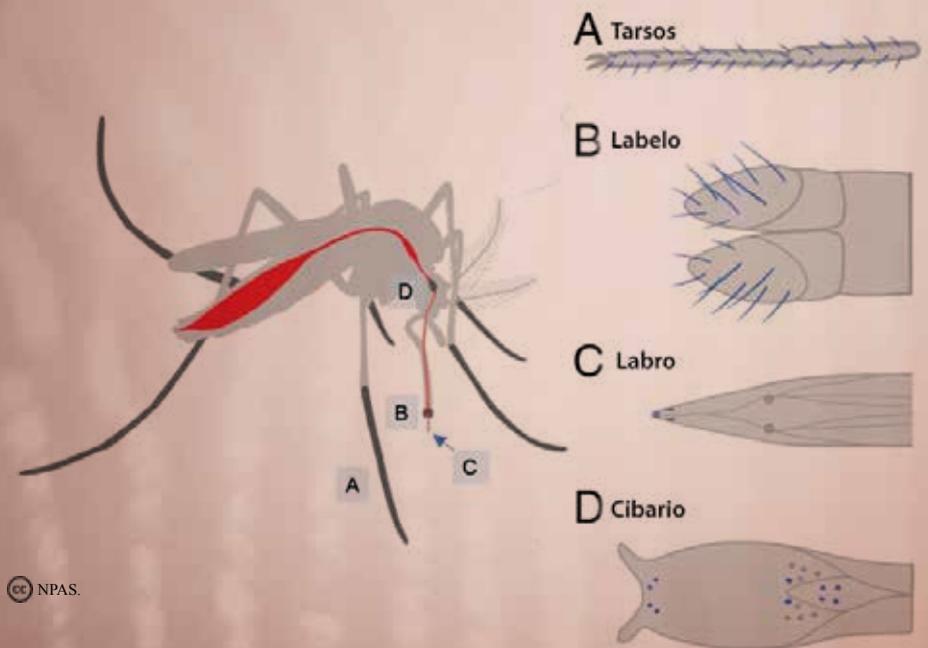
Cada vez son más los estudios dedicados a los mosquitos, especialmente a su sistema olfativo. No obstante, aunque se disponen de menos datos, se tiene también cierto conocimiento sobre su sentido del gusto. Se sabe que han desarrollado unos sistemas quimio-sensoriales muy complejos que les permiten captar señales de su entorno. Además, también han desarrollado unos elaborados órganos gustativos que se encuentran no solo en la boca, sino también en sus patas y a un nivel interno.

El sistema gustativo de los mosquitos es esencial para la ovoposición, la alimentación y el apareamiento. Entender cómo funciona su sentido del gusto puede ser clave para encontrar nuevas formas de controlar las poblaciones de estos insectos.

## ¿Cómo funciona el sistema gustativo de los mosquitos?

El sistema gustativo de los mosquitos presenta una fisiología compleja, ya que además de intervenir ciertos órganos de la boca (el labelo y el labro), también lo hacen los segmentos tarsales de las patas y el cibario, un órgano interno.

Los tarsos (A) son los primeros órganos que reciben las señales gustativas del entorno, ya sea al entrar en contacto con una fuente de comida o un lugar donde depositar sus huevos.



CC NPAS.

El siguiente órgano que entra en juego es el labelo (B), los dos lóbulos situados en el extremo de la trompa. Seguidamente, el labro (C), que se encarga de conducir el alimento hacia el interior de la boca, como si se tratase de una jeringa. El alimento, una vez ingerido, pasa a través del cibario (D) hacia el intestino. Todos los órganos descritos anteriormente disponen de sensilias (marcado en color azul en el gráfico 1). Las sensilias son vellos sensoriales que alojan las neuronas receptoras gustativas.

Es interesante mencionar que se ha observado dimorfismo sexual en el sistema gustativo de los mosquitos. Por ejemplo, el labro es más afilado en las hembras, ya que lo utilizan para perforar la piel. Además, la presencia o número de ciertos tipos de sensilias también es variable según el sexo; solo las hembras disponen de sensilias en el labro y en el cibario, lo que sugiere que estas sensilias son sensibles a la sangre. En el caso de *Drosophila* y otros dípteros, disponen de otros órganos gustativos potenciales que incluyen los márgenes de las alas, la faringe y el órgano ovopositor.

Como hemos mencionado, las sensilias alojan las neuronas gustativas. El cuerpo celular de estas neuronas se conecta a las dendritas, por donde entra la información sobre el gusto. La sensibilidad de estas neuronas se puede estudiar mediante un registro electrofisiológico. Este sistema consiste en poner una sustancia gustativa en contacto con la punta de las sensilias. La respuesta fisiológica que produce

el contacto se mide registrando las amplitudes y frecuencias del potencial de acción (la onda de descarga eléctrica en la célula).

Los resultados de los estudios han revelado que las neuronas en las sensilias del labro reaccionan a los azúcares, a los compuestos ácidos, a las sales y a los aminoácidos; mientras que las sensilias tarsales reaccionan a la sacarosa, a la sal y a los aminoácidos. Estas diferencias en los receptores sugieren que estos órganos pueden tener distintas funciones en el sistema gustativo y, además, mantienen una relación directa con su comportamiento. Por ejemplo, el hecho de que las neuronas de los tarsos reaccionen a la sal, sugiere que interviene en el comportamiento de oviposición pues según la especie, las hembras se sentirán atraídas por la sal o por la ausencia de ésta en el agua. Por otro lado, los estudios también han mostrado una expresión diferencial en los receptores del gusto en mosquitos de distinto sexo, estadio biológico o estado fisiológico (ej. tras el apareamiento o la ingesta de sangre).

#### El control de mosquitos mediante los sabores

Los estudios sobre el sistema gustativo de los mosquitos han revelado que éste juega un papel fundamental en su comportamiento y supervivencia, incluyendo la alimentación, el apareamiento y la oviposición. Así pues, el sentido del gusto puede explotarse de distintas maneras con el fin de manipular el comportamiento de los mosquitos y prevenir la

propagación de enfermedades.

Por ejemplo, componentes con sabores aversivos para los mosquitos se pueden incorporar en cremas o aplicadores para piel, incluso para la ropa. Por el contrario, se pueden utilizar sabores atrayentes en tejidos tratados con insecticidas.

Los sabores que estimulan la ovoposición, como la presencia o ausencia de sal, se pueden emplear en las trampas de ovoposición.

Además de los sabores que activan la atracción o la aversión, parece plausible encontrar elementos que enmascaren o inhiban ciertos sabores, de la misma manera que se pueden enmascarar o inhibir ciertos olores.

Otro punto a estudiar con perspectiva de futuro es el uso de feromonas no volátiles para manipular el comportamiento de los mosquitos. A día de hoy, se sabe que existen interacciones entre las respuestas provocadas por las señales feromonales y las provocadas por la comida.

Por último, si la modificación genética de mosquitos se convierte en una práctica común, futuras investigaciones podrían focalizarse en manipular los receptores del gusto.

**Fuente: Baik, L. S., & Carlson, J. R. (2020). The mosquito taste system and disease control. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 117(52), 32848–32856. <https://doi.org/10.1073/pnas.2013076117>**



# Más vale maña que fuerza

## Control inteligente de mosquitos utilizando trampas sin biocidas

- Trampa para adultos altamente eficiente como pieza central del Método de Gestión Integrada de Plagas (IPM)
- Uso permanente – éxito duradero sin efecto rebote
- Altamente específica – no captura insectos beneficiosos
- Ecológica – sin insecticidas
- Monitoreo y control



# Identificación de insectos: lo que realmente necesitas

**Requisitos esenciales que permiten una correcta identificación de insectos.**

*En el control de plagas es esencial saber “reconocer al enemigo”. Si se conoce la identidad del insecto que se debe combatir, se puede entender su biología y últimamente la base del problema, a la vez que permitirá escoger la estrategia más adecuada para su control, sean métodos físicos, químicos o una mezcla de ambos. La identificación de insectos da la información de la biología del insecto, crucial para dirigir de modo específico los tratamientos. Identificar no sirve solamente para escoger el biocida más adecuado, ya que podría ser que la solución no implicara el uso de dichos productos.*

La identificación de insectos es compleja, puesto que hay infinidad de especies y el coste en tiempo puede ser más elevado de lo que puede parecer en un inicio. Siempre se puede contar con la ayuda de un entomólogo para una correcta identificación, haciéndole llegar un ejemplar del insecto o una fotografía, aunque en este último caso, se debe ser consciente de sus limitaciones. A lo largo del artículo, se indicarán los materiales recomendados para que uno mismo pueda identificar insectos, principalmente, mediante una muestra física.

Identificar es difícil, pero con la práctica y un poco de dedicación se puede conseguir y será muy gratificante. No es necesario ser un entomólogo especialista, sobre todo para las especies más comunes. Con un poco de esfuerzo se van a obtener resultados al poco tiempo. La habilidad de poder identificar al momento un insecto delante del cliente dará un valor añadido a nivel comercial que no tiene precio.

Con las nuevas tecnologías, es frecuente remitir fotografías de insectos, habitualmente hechas con un teléfono móvil, a entomólogos para su identificación. Pero, aunque las imágenes sean de la mejor calidad, normalmente no son suficientes. Al consultar con un entomólogo cuál es la mejor manera de tomar una imagen del insecto a identificar, responde que “es difícil explicar cuáles son las mejores partes del insecto a fotografiar. Para ser sinceros, nunca recomiendo tomar una fotografía, sino coger el insecto en cuestión para que me lo envíen. Por ejemplo, poder ver con claridad la venación alar de los dípteros es esencial para una correcta identificación. Y con otros insectos, es necesario observar otras características anatómicas.”

El número de segmentos tarsales en cada par de patas resulta útil cuando se identifican especies de escarabajos, así como la estructura de sus antenas entre muchas otras partes. En algunas larvas de palomilla es importante observar las setas (“pelos”) y los espiráculos (“orificios” de respiración). Todas estas estructuras anatómicas tienen muchos detalles que a veces son difíciles de apreciar, incluso con una lupa de calidad, y más aún con una fotografía. La lista continúa... los cercos en la parte posterior en el abdomen de las cucarachas, el peciolo (unión tórax con abdomen) o el acidoporo (orificio abdominal con la función de expulsar ácido) en las hormigas, y así con otros insectos. El patrón de bandas en las patas de los mosquitos es otra de las características que ayuda a identificar estas especies, aunque muchas veces estas bandas se atenúan o desaparecen según se haya manipulado el insecto.

A veces, el reto es conseguir una muestra en condiciones; en ocasiones, los insectos se encuentran aplastados, cubiertos de insecticida, pegados en una tabla adhesiva o dañados por el transporte. Siempre se debe enviar el insecto aislado y en las mejores condiciones posibles, de lo contrario, resultará difícil o imposible identificarlo.

Con todo lo anterior en mente, indicamos a continuación el material recomendado para adentrarse en el mundo de la identificación de insectos:

### 1) Estereomicroscopio (o lupa estereoscópica)

Un estereomicroscopio es un tipo de lupa de bajo aumento. Se puede ajustar el aumento de la lente ocular normalmente a 10x, 15x o 20x aumentos, o de la lente de objetivo normalmente a 1x 2x o 3x aumentos, o una combinación de ambas.

Idealmente, resulta una ventaja tener el estereomicroscopio con luz incorporada, ya que permite al usuario ver la muestra con mayor claridad. Alternativamente se puede utilizar una fuente de luz externa como una pequeña lámpara. Según modelo y marca, se puede colocar una cámara digital en la lente con el adaptador correspondiente.

A veces, puede ser necesario el uso de fuentes de luz adicionales para iluminar los especímenes desde ciertos ángulos y destacar rasgos/estructuras importantes como las setas, los espiráculos u otros detalles varios. Como ya se ha comentado, es necesaria la observación de ciertas características anatómicas para identificar las distintas especies.

### 2) Herramientas para manipular y sujetar los insectos durante el examen

Muchas especies de insectos que requieren ser examinados con el microscopio son muy pequeños y delicados, y pueden dañarse con facilidad si no se manipulan adecuadamente. Para mover insectos muy pequeños en la platina, se deben utilizar pinzas super finas, agujas y pinceles finos para pintar. Resulta práctico colocar el insecto en una placa de Petri o base plástica, en vez de hacerlo directamente sobre la platina; de esta forma podemos mover el recipiente en vez del insecto durante el examen. Para una visualización lateral, anterior o posterior, se puede colocar el espécimen sobre una gota de pegamento poco pegajoso en la orientación adecuada dentro de la placa de Petri. Esto último no será posible si el insecto ya estaba fijado de forma permanente o con alfileres en una cartulina.

### 3) Uso de la cámara del teléfono móvil vs. muestra física

Los controladores de plagas cada vez más utilizan la cámara integrada del teléfono móvil como método de identificación de insectos. De esta forma, la toma de la imagen se plantea como un atajo para coger y enviar la muestra al departamento de identificaciones.

Aunque las fotografías de insectos pueden ser útiles en el proceso de identificación, éstas nunca deben sustituir una muestra física si se quiere conseguir una respuesta precisa. La toma de fotografías con el teléfono móvil es simple y rápida, pero la calidad puede ser muy baja e incluso inexistente, imposibilitando cualquier identificación.

Muchos insectos resultan de tamaño muy pequeño en estadios de desarrollo y adultez, por lo que es necesario observarlos con una lupa. Los rasgos más importantes para la identificación normalmente incluyen estructuras superficiales en el cuerpo como setas, espinas, espiráculos, segmentos de las antenas o incluso la estructura de los genitales. Estos rasgos normalmente no son visibles en una fotografía de teléfono móvil, puesto que la lente de la cámara no ofrece suficiente resolución.

En cambio, el uso de una clave dicotómica y una muestra física es el método más útil para ayudar a determinar la identidad de un insecto, aunque no siempre nos puede garantizar el resultado correcto. Es importante la experiencia que haya ganado el usuario con la clave dicotómica, combinada con el acceso a la información sobre el contexto del insecto: hábitat, ciclo biológico y distribución.

### 4) Empaquetado y envío de muestras

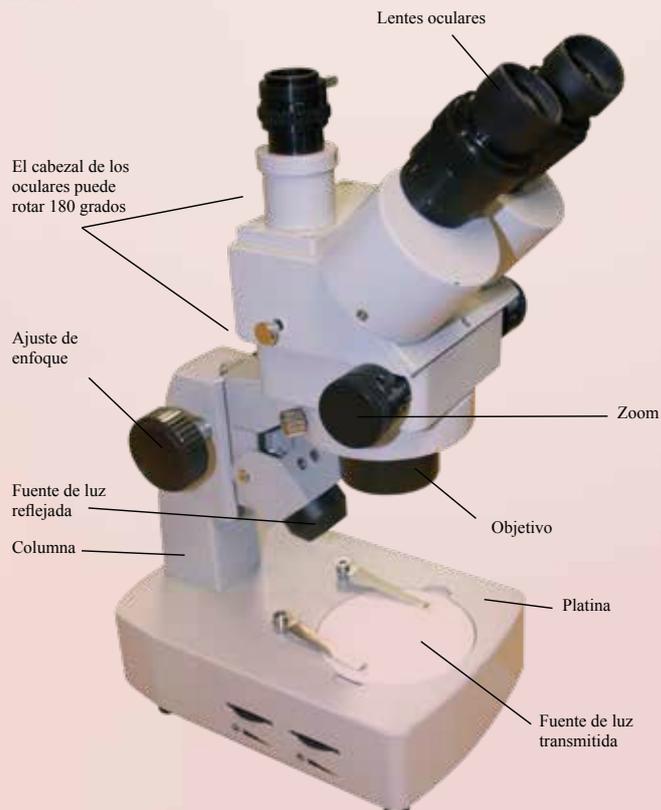
Idealmente, una muestra física debe recogerse y depositarse en un tubo de muestra rígido con cierre de rosca hermético con papel o algodón como sistema de amortiguación. Se debe envolver el recipiente en papel burbuja y colocarlo dentro de un sobre robusto.

Como norma general, no hace falta poner la muestra en alcohol para su preservación, a menos que sea un espécimen de cuerpo blando que pudiera entrar en putrefacción. Se deben aislar las muestras a enviar; no es necesario enviarlo junto a los elementos donde se ha encontrado, como podrían ser alimentos, piezas textiles...

Se deberá incluir en el sobre la dirección de contacto del remitente, así como los detalles sobre la localización dónde se recogió la muestra. Por último, es importante tener en cuenta los tiempos de envío y seleccionar el servicio adecuado teniendo en cuenta el contenido y la fecha de entrega. Muchas muestras pueden perderse, romperse o deteriorarse por el camino.

### 5) Referencias útiles para la identificación de insectos

Por último, recordar que en el mercado existen un gran número de publicaciones sobre entomología e identificación de insectos, así como claves dicotómicas y pictóricas que resultan de mucha utilidad. Intentar enumerar un listado básico sería realmente imposible. Internet es de gran ayuda por el elevado número de fotos que se pueden encontrar, lo que puede ser un punto de partida y comparación con las muestras a identificar.



# PALOMILLA INDIA DE LA HARINA

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)

👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

*Plodia interpunctella*  
**Familia: Pyralidae**

Pequeña polilla que mide aproximadamente unos 16 mm de ancho con las alas extendidas. Las alas anteriores tienen un dibujo muy característico con una banda gris sobre las alas de color bronce-marrón.

En condiciones ideales el ciclo biológico se puede completar en tal solo 28 días. Las hembras pueden producir hasta 500 huevos.

Las larvas, de una longitud de hasta 12mm, presentan una cabeza de color castaño y cuerpo blanco amarillento o ligeramente verdoso.

Plaga frecuente y de gran impacto económico en almacenes de cereales, semillas, frutos secos, nueces, harinas...

El principal daño en el producto alimenticio lo producen las larvas. Estas tienen además la capacidad de agujerear el envoltorio de producto sellado.

Las larvas producen una seda en las zonas donde se alimentan. Cuando la larva está completamente desarrollada migra de las zonas de alimentación para pupar.

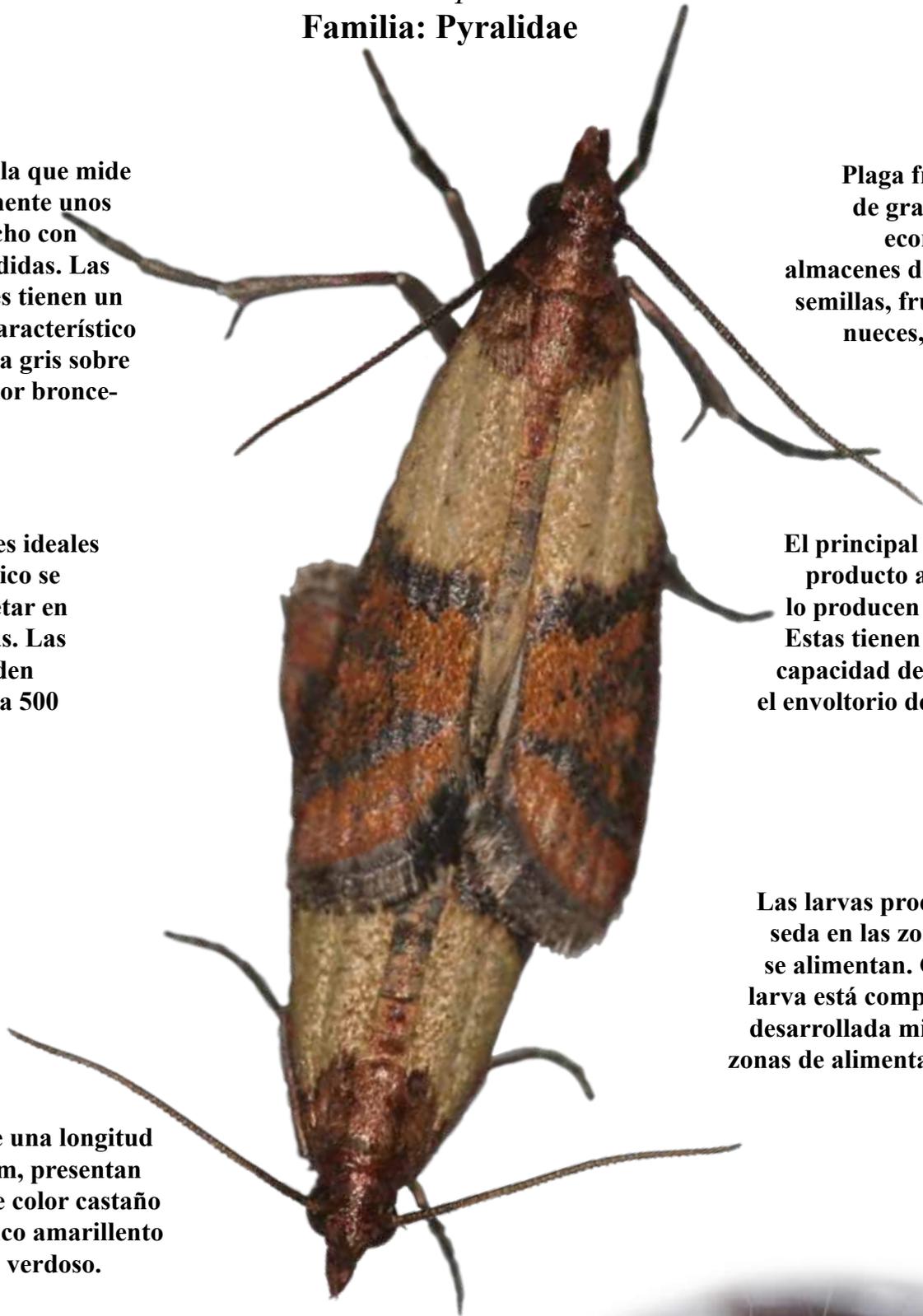


Foto superior: Adultos de *Plodia interpunctella* en apareamiento.  
 Foto inferior: Larva de *Plodia interpunctella*.

# MOSQUITO TIGRE

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)

🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)

👍 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

*Aedes albopictus*  
**Familia: Culicidae**

**Está incluida entre las especies invasoras más dañinas del mundo. Se detectó por primera vez en España en el año 2004 y se está extendiendo por Europa.**

**Mosquito muy característico por su coloración negra con franjas blancas en todo el cuerpo y una línea blanca longitudinal central en el tórax y la cabeza. Longitud menor a los 10mm.**

**Vector en la transmisión de enfermedades como el dengue, la fiebre amarilla, virus del Nilo Occidental, la chikungunya...**

**Sus larvas se desarrollan en pequeños reservorios de agua, lo cual, dificulta su localización y tratamiento. El mosquito se adapta bien a los ambientes urbanos.**

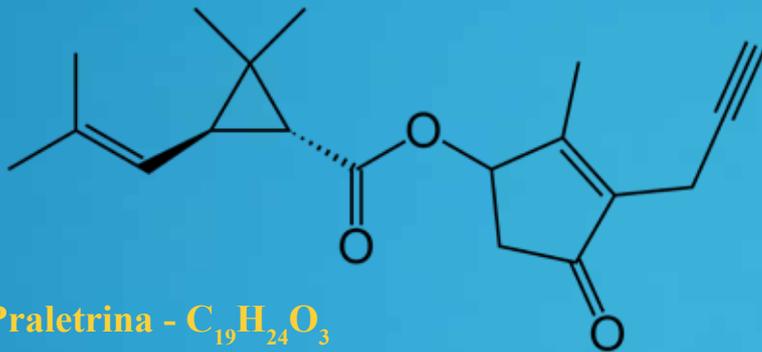
**Solo las hembras pican para aportar nutrientes a los huevos. Tienen preferencia por los mamíferos, incluidas las personas. A diferencia de otros mosquitos tienen actividad durante el día.**

**En condiciones óptimas el ciclo biológico se completa en unos 12 días. Pasa el invierno habitualmente en el estadio de huevo. Los huevos pueden resistir periodos largos de sequedad.**

# ¿Cómo actúa y qué hace la praletrina?

➤ [www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    📌 [facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

La praletrina es un ingrediente activo insecticida de contacto de acción rápida que afecta al sistema nervioso de los insectos. En productos de uso profesional, éste se encuentra habitualmente formulado acompañando a otros ingredientes activos. El efecto de choque que da la praletrina es particularmente interesante cuando se utiliza de forma libre en microencapsulados. La forma libre fuera de las cápsulas ofrece un efecto que choque inicial, mientras que los ingredientes activos encapsulados dan la residualidad.



## Praletrina - C<sub>19</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>

### ¿Cómo funciona?

Clasificada como insecticida piretroide sintético de tipo I. Su modo de acción afecta al sistema nervioso del insecto mediante la alteración de la transmisión del impulso eléctrico al modificar los canales de sodio de los nervios sensoriales.

Las neuronas tienen unas prolongaciones, denominadas axones, que están especializadas en la transmisión de los impulsos nerviosos. Es en la membrana de estas estructuras donde los piretroides actúan, concretamente, uniéndose a los canales de sodio que ahí se encuentran y alterando su normal funcionamiento. Las señales eléctricas de las células nerviosas están, en parte, reguladas mediante estos canales de sodio, los cuales son unas proteínas transmembranales que permiten el paso de iones de sodio. Estos canales son como unas puertas que, frente a estímulos, se abren y se cierran para permitir el paso de iones de sodio.

La apertura causa estimulación eléctrica del nervio y el cierre termina la señal. Los piretroides, al unirse a estos canales, causan una estimulación continuada del nervio, no permitiendo que el canal se pueda cerrar. Con el canal abierto de modo continuado, la estimulación del nervio no cesa y es la responsable de la muerte del insecto. La duración de las corrientes de sodio modificadas para los compuestos piretroides de tipo I dura décimas o centésimas de milisegundos, mientras que las de tipo II duran algunos minutos o aún más.

La forma cómo actúa la praletrina es la razón por la cual los insectos tratados con el ingrediente activo muestran un temblor continuado. Estos han perdido el control de su sistema nervioso y sus movimientos están totalmente descoordinados.

### ¿De dónde proviene?

Los piretroides son compuestos sintéticos, todos ellos, con una estructura similar a las moléculas insecticidas naturales piretrinas. Las plantas del crisantemo (*Chrysanthemum*),

familia Compositae, son conocidas por tener en sus flores piretrinas. El desarrollo de los piretroides surgió como un intento de mejorar las propiedades de las piretrinas naturales obtenidas del crisantemo.

Los piretroides tienen una residualidad mayor al ser más estables a la luz solar y al calor. Es un ejemplo de inspiración en la naturaleza; a partir de un compuesto natural, se han desarrollado versiones sintéticas con propiedades mejoradas. La praletrina fue descrita por primera vez en 1987 por un equipo de investigación japonés del laboratorio de investigación en pesticidas de la empresa Sumitomo Chemicals Co., Ltd. (Matsunaga et al.). Es un ingrediente activo con un buen historial de eficacia y está bien establecido en el mercado.

### ¿Qué formulados contienen praletrina?

Hay varias tipologías de formulaciones como los aerosoles, concentrados emulsionables, lacas... Uno de sus usos más interesantes es como ingrediente activo libre que ofrece efecto de choque en productos microencapsulados, los cuales contienen un segundo ingrediente activo en las cápsulas para la residualidad.

### Especies diana

La praletrina es un ingrediente activo insecticida de amplio espectro, con una eficacia probada. Las especies incluyen cucarachas, moscas, mosquitos entre muchas otras.



**adiós  
bye bye  
adieu  
arrivederci**

**agur  
adéu  
ciao**

**auf wiedersehen  
adeus  
daag**

**sayonara  
selemat jalon  
namasté**

Diga adiós de una vez por todas  
a los problemas de plagas.

Fabricamos y distribuimos biocidas  
ecodiseñados especialmente para  
acabar con de todo tipo de plagas.

**D+S**  
**oabe**

[dts-oabe.com](http://dts-oabe.com)

Pol. Industrial Zabale Parc. 3. 48410 Orozko (Vizcaya)  
94 633 06 55 - [dts-oabe@dts-oabe.com](mailto:dts-oabe@dts-oabe.com)



Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto antes de usarlo.

# Equipos de protección individual: uso, cuidado y mantenimiento

*El cuidado y mantenimiento de los EPIs es de suma importancia, sin ello, los niveles de protección del usuario se verán reducidos, la vida útil efectiva del equipo será menor, con los consecuentes costes adicionales por sustitución, y puede derivar en bajas y enfermedades laborales de los trabajadores.*

➤ [www.pestcontrolnews.com](http://www.pestcontrolnews.com)    ➤ [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    ➤ [facebook.com/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

La prevención y mantenimiento son cruciales. No importa que el EPI sea muy bueno, si no se cuida no durará y fallará, lo que puede tener consecuencias graves. Hay pautas de mantenimiento que las puede hacer el propio usuario, otras deben ser realizadas por un profesional con el conocimiento y herramientas adecuadas. Algunos EPIs, como los arneses anticaídas o los equipos de respiración autónomos, deben pasar por servicios técnicos certificados para realizar las revisiones pertinentes.

**Obligación de las empresas: marco legal**

Toda prevención se inicia con una evaluación de riesgos. Se debe realizar un análisis de los peligros que puede haber en el lugar de trabajo y para los trabajadores, y se deben establecer medidas que eliminen o reduzcan los riesgos. Cuando las medidas técnicas y organizativas no son suficientes para eliminar estos peligros, cuando sea apropiado, se deben de proporcionar los EPIs que sean adecuados al riesgo que se hace frente y deben ser idóneas para el usuario y su entorno de trabajo. No solo se deben de proporcionar los EPIs, sino que se debe dar la formación adecuada sobre el uso y el mantenimiento correcto. Finalmente, se debe supervisar el uso correcto del equipo de protección individual. Es importante que el usuario conozca el EPI a utilizar, no solamente en su uso, sino también en el mantenimiento y cuidados necesarios que se requiere.

**Impacto legal, financiero y reputación:** cuando hay un accidente en una empresa nos vamos a ver inmersos en auditorías, inspecciones por parte de las autoridades laborales, etc. para determinar si el uso de los EPI era correcto. Más allá del impacto económico directo, puede verse afectada la reputación de la empresa y al acceso a contrataciones públicas. Es primordial tener buenos programas de mantenimiento de los EPIs para proteger a nuestros trabajadores. La salud de los trabajadores está por encima de cualquier impacto negativo a nivel legal, financiero y de reputación en la empresa.

**¿Qué puede salir mal?**

Un mantenimiento incorrecto de los EPIs puede generar las siguientes problemáticas:

- **Problemas económicos.** Por ejemplo, en una máscara, la falta de una válvula de inhalación (abrir al inhalar, cerrar al exhalar) provocará un desgaste prematuro del filtro. La válvula de inhalación permite que entre el aire a través del filtro, pero evita que al exhalar el aire vuelve a pasar por el filtro reduciendo su vida útil. La falta de la válvula de inhalación no genera riesgo para el usuario, pero si una pérdida económica.
- **Problemas de afectación a la salud del usuario.** Siguiendo con el mismo

ejemplo anterior, las consecuencias serían totalmente diferentes si faltara la válvula de exhalación (abrir cuando se exhala y cerrar cuando se inhala). En esta situación, el usuario, al inhalar, podría recibir aire contaminado y afectaría directamente a su salud. Lo mismo con un filtro que se haya agrietado; el aire puede entrar por las grietas sin ser filtrado y llegar al usuario.

- **Manipulaciones de los EPIs.** Los EPIs están muy regulados y están sometidos a muchos ensayos técnicos de efectividad y seguridad. Cualquier modificación debe ser autorizada y validada por el fabricante y las autoridades. Las manipulaciones no autorizadas pueden dar una falsa sensación de seguridad al trabajador exponiéndole a situaciones de riesgo.
- **Equipos sin mantener y/o limpiados de forma incorrecta.** A veces, una falta o mala limpieza puede provocar el mal funcionamiento del EPI.
- **Piezas que deben cambiarse de forma habitual para que el equipo continúe funcionando correctamente.** Hay consumibles que son piezas que se deben de cambiar regularmente para que el equipo siga funcionando correctamente y continúe dando los niveles de protección adecuados. Por ejemplo, los filtros de protección respiratoria se deben cambiar al agotarse, visores de máscaras, kit de higiene (por ejemplo, las orejeras de protección auditivas) ...

En el mantenimiento entra en juego un ahorro económico, pero especialmente, el mantenimiento permite conservar los niveles de protección de los equipos, fundamental para evitar exponer a los trabajadores a riesgos innecesarios.

**Cuidado en el uso**

La parte más importante en el cuidado de los equipos es la comprobación previa al uso, la inspección que se debe hacer al equipo antes de ser utilizado. Especialmente se deben seguir las instrucciones que facilita el fabricante con el equipo.

- **Inspeccionar que el equipo está correcto.** Verificar que el EPI está completo, comprobar presencia de grietas, cortes o daños químicos o mecánicos. Comprobar que el equipo está dentro de su vida útil de uso según marcate en el envase del producto (hay EPIs con indicadores de uso que, por ejemplo, van modificando el color a medida que se utilizan). En una máscara facial, comprobar que en la zona de ajuste no presenta grietas, rasgaduras y suciedad, comprobar que la máscara está completa, que no tiene daños...



- **Comprobación de ajuste.** Prueba que realiza el trabajador por sí mismo para verificar que el modelo y talla se ajusta para una buena colocación del equipo.
- **Después del uso.** Retirar el equipo y hacer limpieza y descontaminación. Por ejemplo, en los equipos de protección respiratoria, si no se limpia, puede que uno se contamine por el propio equipo. Especialmente importante si hay EPIs de uso compartido. Las tareas de limpieza se pueden hacer en el propio lugar de trabajo por el operario, pero también lo puede hacer el servicio técnico del fabricante.

• **Dos tipos de limpieza**

**a) Limpieza higiénica después del uso.** Se puede hacer en cualquier equipo reutilizable. Especialmente se deben de limpiar las gomas de ajuste que entran en contacto con la piel. Se puede hacer con toallitas especiales para limpieza y desinfección de los equipos.

**b) Limpieza “profunda” periódica.** En máscaras en las que se pueden sacar los filtros, éstos se deben retirar, desmontar la máscara y limpiar con agua y jabón con un paño suave. No utilizar detergentes fuertes y/o disolventes, u otros productos que puedan dañar los materiales plásticos. Se puede desinfectar si es necesario con una dilución de lejía doméstica o un amonio cuaternario, aclarar después y seguir las instrucciones de uso del producto. Por último, dejar secar el equipo antes de su uso.

Hay EPIs que deben enviarse al fabricante para su limpieza y asegurar que el EPI mantenga sus propiedades y no se vea afectada su funcionalidad. Es fundamental leer y seguir las instrucciones que acompañan los distintos equipos de protección individual. Con la pandemia de la Covid-19 se vivió una situación en la cual las instrucciones de uso podían quedarse cortas y hubo fabricantes que actualizaron los protocolos de desinfección de los EPIs con soluciones de hipoclorito sódico e isopropanol al 70% (asegurar que con el tiempo válvulas u otros elementos no se degradan por la desinfección).

**Tareas de mantenimiento**

**¿Quién las realiza?** Lo debe de realizar personal debidamente formado para garantizar que se hace correctamente. Debe saber determinar si hay partes a ser sustituidas, ser capaz de volver a poner el equipo en funcionamiento y saber cuándo retirar un EPI. No hacer un buen mantenimiento puede hacer inseguro el equipo de protección. Debe ser siempre personal capacitado y certificado, ya que a veces son necesarias herramientas para realizar test de análisis. No se debe hacer el mantenimiento en servicios que no estén certificados. Hay equipos que requieren incluso de requisitos legales para hacer el mantenimiento.

**¿Cuándo?** Con relación a la periodicidad, depende del EPI, del uso e intensidad, del entorno de uso y las recomendaciones del fabricante. Es importante mantener un registro del mantenimiento de los EPIs. Ser conscientes de que cada equipo de protección requerirá un mantenimiento específico e individual.

**¿Merece la pena hacer el mantenimiento en equipos sencillos?** Sí, ya que van a durar mucho más tiempo, y también tiene un componente medioambiental. En una máscara, habitualmente, se le pueden cambiar las válvulas, arnés... y se le puede alargar el tiempo de uso.

**Accesorios**

Un accesorio es un elemento que añadido al EPI no aumenta la protección, pero da unas características adicionales de funcionalidad, alarga su vida útil o permite que abarquemos otras tareas con este EPI. Por ejemplo:

- Diafragma comunicación en máscara: no aumenta protección, pero facilita la comunicación y hará que el operario no se quite la máscara para hablar.
- Elementos de protección mecánica del filtro: alargan la vida útil del filtro. Permite un ahorro económico.

Los accesorios deben de estar homologados.

**Filtros protección respiratoria ¿Cuándo cambiarlos?**

Es una de las tareas más básicas y habituales, aunque no hay una respuesta simple de cuando dura el filtro y cuando se debe de cambiar:

- Por deterioro o rotura.
- Por motivos de higiene.
- En filtros de partículas, cuando la resistencia a la respiración deja de ser aceptable. La resistencia respiratoria será diferente en cada persona.
- En filtros de vapores por detección de olor/sabor o irritación. No es una situación ideal ya que indica que el filtro ya no protege. Asegurar que el filtro protege frente a los contaminantes que nos exponemos. El usuario puede sufrir fatiga olfativa.

Lo ideal es hacer un calendario de sustitución para los cambios, ¿cómo se puede realizar?:

1. Experiencia del usuario. Por ejemplo, por olor y sabor o resistencia a la respiración. Si a la semana tenemos resistencia respiratoria o detectamos olor/sabor, pues realizar el cambio antes de la semana.
2. Seguir las recomendaciones del fabricante. Según los casos, hay normativas específicas.
3. Datos experimentales que vendrán a partir de un laboratorio que me determine si el filtro está saturado o no.
4. Usar filtros con indicador de vida útil.

5. Existen modelos matemáticos o paquetes de software que determinen la vida útil. ¿Cómo funcionan? El software debe saber la capacidad de cada filtro y cómo se comportan los distintos contaminantes al entrar en contacto con el material filtrante, también dependen del caudal y de la naturaleza del producto. Se tiene que conocer el contaminante, su concentración, conocer las condiciones ambientales como la temperatura, presión atmosférica, humedad... la humedad se comporta como un contaminante más. El caudal de aire que pasa por los filtros depende del uso de aire del trabajador en función de la exigencia física. Con las variables anteriores, existen programas informáticos que pueden determinar la vida útil de los filtros en horas, días o jornadas de trabajo.



# NACIDO PARA MATAR



Muy eficaz frente a cucaracha alemana (*Blattella germanica*) y otras cucarachas

Acción rápida

Formulación de alta palatibilidad

Acción duradera

FOR LIFE UNINTERRUPTED™

 **Advion® Cucarachas**  
Gel

 syngenta®

UTILICE LOS BIOCIDAS DE FORMA SEGURA. LEA SIEMPRE LA ETIQUETA Y LA INFORMACIÓN SOBRE EL BIOCIDA ANTES DE USARLO. Advion® Gel Cucarachas contiene un 0,6 % de indoxacarb. Este producto está inscrito en el Registro de Plaguicidas de la Dirección General de Salud Pública con el nº ES/RM-2011-18-00003. Advion®, For Life Uninterrupted™, el marco Alliance, el icono Purpose y el logo Syngenta son marcas registradas de una empresa de Syngenta Group. © Syngenta Agro, SA, Madrid, España. Todos derechos reservados. 2021 Teléfono: 91 387 64 10 Fax: 91 721 00 81 Contacto: [ppm.eame@syngenta.com](mailto:ppm.eame@syngenta.com), Web: [www.SyngentaPPM.com/es](http://www.SyngentaPPM.com/es), FB: <https://www.facebook.com/SyngentaPPMES/>. Importante: Lea siempre y siga las instrucciones de la etiqueta antes de comprar o utilizar estos productos. Syngenta y sus asociados garantizan que sus productos se ajustan a la descripción química indicada en las etiquetas del producto. NINGUNA OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, SE APLICARÁN A LOS PRODUCTOS SYNGENTA. Syngenta y sus asociados no asumen, ni autorizan a ningún representante de Syngenta ni ninguna otra persona a asumir por ellos, ninguna obligación o responsabilidad distinta a la aquí expresamente establecida. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA SERÁN SYNGENTA Y SUS ASOCIADOS RESPONSABLES POR DAÑOS FORTUITOS O CONSECUENTES QUE SEAN RESULTADO DEL USO O MANIPULACIÓN DE SUS PRODUCTOS. Ninguna afirmación o recomendación contenida en el presente documento debe ser interpretada como una inducción para infringir cualquier patente existente actualmente o en lo sucesivo. ©2014 Syngenta Agro, SA, Madrid, España.



# ¿Qué tecnología está impactando con tanto éxito de la mano de IGEO?

➤ [www.pestcontrolnews.com](http://www.pestcontrolnews.com)    ➤ [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    ➤ [facebook.com/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

*El sector de control de plagas y sanidad ambiental está empezando a verse afectado por las nuevas tecnologías que aparecen en el mercado, lo que va a permitir que el sector experimente grandes cambios y se integre más en la sociedad otorgándole, de esta manera, una mayor visibilidad.*



PCN

**En este sentido, iGEO, nuestra empresa, tiene mucho que aportar gracias al esfuerzo que está realizando en I+D+i, no solo para seguir siendo el software de referencia dentro del sector, sino para sustentar la constante evolución e implementación de las tecnologías más actuales al sector, al mismo tiempo que continúa impulsando la transformación digital dentro de las empresas.**

Durante la última edición de Expocida celebrada a principios del mes de abril en Madrid, se realizaron varias presentaciones, destacando significativamente algunas de ellas que atrajeron la mayor parte de la atención de los visitantes.

La primera de ellas es la que realizó Ángel Serrano, CEO de iGEO, donde presentó junto al CTO de la empresa, Oscar Serrano, el uso de Realidad Aumentada (AR) para la realización de los servicios de control de plagas por parte de los técnicos. Con esta nueva tecnología que vamos a permitir que los técnicos puedan llevar unas gafas donde van a poder ver todo con normalidad como si de unas gafas normales se tratase, pero con información o datos agregados que serán de gran utilidad de cara a optimizar la realización de los servicios.

Actualmente los técnicos disponen de toda la información en sus dispositivos móviles, pero en muchas ocasiones mantener las manos de los técnicos usando sus dispositivos les incapacita para realizar otras funciones. Por eso, desde iGEO hemos puesto un pie de cara a adelantarnos al futuro del sector, como muchas otras veces, presentando esta tecnología que permitirá a los técnicos que puedan revisar toda la información de sus servicios e instalaciones a través de unas gafas que se controlan a través de la vista y la voz. De esta manera, podrán realizar la monitorización de los dispositivos solo utilizando la voz, mientras analizan si el punto que están revisando ha tenido actividad en la visita anterior o cualquier otra información, teniendo sus manos libres para sustituir el cebo o cambiando una placa adhesiva.

Posiblemente en muchas situaciones nos podamos llegar a preguntar si todos estos avances llegan antes de tiempo, pero nada más lejos de la realidad. Empezar a implantar nuevas tecnologías en nuestros sistemas de trabajos es el camino que permite a las empresas a diferenciarse y liderar el crecimiento dentro del sector.

Somos conscientes de que cada vez trabajamos con un mayor número de datos, pero llegará un momento en que solamente si disponemos de tecnologías que sean capaces de analizar toda la información y mostrarnos solamente aquello que es realmente útil, nos permitirán trabajar de forma eficiente.

Dado que el tratamiento de la información es primordial para cualquier empresa, otra de las funcionalidades que ha tenido una gran acogida en EXPOCIDA por parte de las empresas ha

sido la posibilidad de trabajar con un software que tenga la capacidad de gestionar de forma completa la subcontratación de servicios.

A día de hoy, trabajar con un software completo en todos los ámbitos es la única solución para experimentar un gran ahorro en costes y tiempo tanto de la gestión de trabajos como de la documentación generada tras cada servicio. Como anuncia Ángel Serrano: “dar la posibilidad de que el proceso completo de subcontratación de servicios se gestione al completo desde un software como iGEO, permite trabajar a las empresas con mucha más agilidad y fomenta la subcontratación de servicios entre ellas”.

Entre las más de 900 empresas que utilizan iGEO, conviven autónomos, pymes y grandes empresas, y esto ha supuesto un gran reto en el camino y en la evolución de nuestro software. Por esta razón, el desarrollo de esta nueva funcionalidad para la subcontratación de servicios va a permitir que la conectividad entre todo el ecosistema de empresas del sector se vea aumentada y mejorada, fomentando, por supuesto, la relación entre ellas.

Este proyecto ha sido todo un desafío para el equipo de más de 15 desarrolladores de iGEO que han trabajado en esta funcionalidad, de esto da fe el CTO de la empresa, Oscar Serrano quien apunta a que “aunque la cantidad de información que viaja de una empresa a otra constituía una gran dificultad en el desarrollo de esta nueva herramienta. Para nosotros siempre ha sido una prioridad ofrecer un espacio real a todas aquellas empresas que realizan sus servicios en localidades más específicas y que tengan la posibilidad de ofrecer todos los servicios posibles bien sea mediante contratos o si son subcontratadas, abriéndoles un mundo de posibilidades que hasta ahora tenían limitado”.

Los proyectos que iGEO lleva a cabo tienen una visión tecnológica pero siempre están pensados en que el desarrollo de las mismas constituya una mejora y ayuda constante en la forma de trabajar de las empresas que forman parte del sector. Intentar adelantarse a posibles situaciones que puedan aparecer es una de nuestras metas, y por eso iGEO trabaja constantemente para ser y seguir siendo la solución de muchas empresas del sector que nos han escogido.

Uno de los mayores problemas y que supone al mismo tiempo un reto para las empresas, es que los gastos generales de las empresas están sufriendo un aumento considerable en los últimos meses, sin olvidarnos de otros costes como aranceles o impuestos entre otros, lo que está siendo una gran losa a combatir.

Esta situación económica afecta a todo tipo de empresas, independientemente del sector al que pertenezcan, el número de empleados, la facturación anual y cualquier otra característica que queramos poner encima de la mesa. Por eso la optimización del tiempo de trabajo y la obtención de una mayor rentabilidad posible es

una cuestión prioritaria que se tiene en cuenta a la hora de trabajar con un software.

En este aspecto iGEO siempre ofrece una serie de herramientas que optimizan todos los procesos posibles de trabajos diarios y que además permitan al mismo tiempo aumentar los beneficios de la empresa.

Desde hace unos meses, el uso de la funcionalidad del optimizador de rutas por Inteligencia Artificial está provocando un gran ahorro de tiempo y dinero en las empresas. Antes de que iGEO proporcionara esta herramienta, las empresas necesitaban aproximadamente de al menos el 40% del tiempo de uno de sus empleados para agendar y organizar las rutas de los técnicos. Ahora, gracias al optimizador de rutas con Inteligente de iGEO, hemos visto como se ha reducido considerablemente el tiempo dedicado a la planificación de servicios, ya que es la propia aplicación quien en cuestión de segundos presenta la ruta más optimizada posible para que el personal de la empresa realmente solo tenga que gestionar aquellos avisos o imprevistos que puedan aparecer en el día, pero con la facilidad que es más sencillo gestionarlos teniendo la ruta estructurada y visible de todos los técnicos varios días por delante.

La organización corporativa siempre es un factor crucial y en ciertos momentos puede resultar hasta caótico dado el gran número de servicios por técnico que se tienen que tener en cuenta para perfeccionar las rutas diarias de cada uno de ellos. Por eso, en iGEO insistimos en que la transformación tecnológica no se limita únicamente a contratar un software y a utilizar algunas secciones concretas, sino que tiene que venir acompañado de un cambio de mentalidad en los trabajadores de las empresas los cuales tienen que confiar en las nuevas tecnologías y trabajar mano a mano con ellas.

La sustitución de las personas por las máquinas en este sector no es una realidad ni nunca será una opción. Los grandes profesionales y el trabajo que realizan los técnicos es indispensable, pero es cierto que deben dejarse ayudar por las nuevas tecnologías aplicadas al sector.

Aplicando las nuevas tecnologías, algunos servicios se verán optimizados y por lo tanto las empresas tendrán la oportunidad ofrecer nuevos servicios aumentando su cartera de contratos, con los mismos recursos, pudiendo explotar nuevas oportunidades de negocio que hasta ahora estaban sin descubrir.

**Ángel Serrano – CEO iGEO ERP Cloud Platform**



# Olvida las 4 P's del marketing, llegan las 4 E's del marketing moderno

➤ [www.pestcontrolnews.com](http://www.pestcontrolnews.com)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook.com/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

Se percibe que una empresa está cambiando hacia el Marketing 3.0 cuando pasa de un abordaje centrado en el consumidor, como hacíamos en el marketing 2.0, para realizar uno centrado en el ser humano, donde los resultados financieros van de la mano con la responsabilidad corporativa, al reconocer que sus clientes demandan no sólo satisfacción funcional y sensorial, sino también una satisfacción de orden espiritual.

## ¿De dónde surge el concepto?

Con la irrupción de internet y los dispositivos móviles, en paralelo a las constataciones del deterioro del ambiente vital como resultados de la acción directa del hombre, las últimas dos décadas han comprobado una avalancha de profundos cambios en el comportamiento de la población en el consumo en general, y en los segmentos más jóvenes en particular (los llamados millennials).

Este nuevo escenario estimuló a algunos estudiosos a teorizar sobre el natural impacto que estos cambios supondrían en las relaciones entre las personas. Entre los que asumieron el desafío de entender la nueva normalidad, el más destacado es el profesor Phillip Kotler, reconocido como el máximo exponente académico en la disciplina de marketing. Junto a su colega indonesio, el profesor Hermawan Kartajaya, otro insigne gurú internacional del marketing, y el consultor sénior Iwan Setiawan, en el año 2010 publicaron los fundamentos teóricos en el libro "Marketing 3.0 – Cómo atraer a los clientes con un marketing basado en valores".

Concluyeron que los cambios que se han observado en el mundo del marketing se han desarrollado en 3 etapas,

### 1. Marketing 1.0: Era de los Productos

Con foco en el desarrollo de productos funcionales y en su masificación.

### 2. Marketing 2.0: Era de los Consumidores

Con enfoque en conocer y satisfacer al consumidor por segmentación de mercados.

### 3. Marketing 3.0: Era de los Valores

Basado en reconocer que el consumidor es más que un simple comprador; es un ser humano que tiene preocupaciones colectivas y ambientales y aspira a una sociedad mejor, a la que está dispuesto a ayudar a construir.

*El marketing 3.0 es un conjunto de conceptos y técnicas de promoción de marca, productos y servicios, recomendados para aquellas empresas que quieren alcanzar un público cuyos intereses de consumo van más allá de la satisfacción de una necesidad o deseo personal y buscan una experiencia de tipo emocional, más profunda.*

Así, la idea de las 4 P's que englobaban el precio, el producto, la plaza y la promoción de las empresas que se contemplaban en el marketing 1.0, está dando paso a las denominadas 4 E's del marketing 3.0, partiendo de su nomenclatura en inglés (Experience, Exchange, Everyplace, Evangelism) y que traducido sería experiencia, intercambio, omnipresencia y evangelismo.

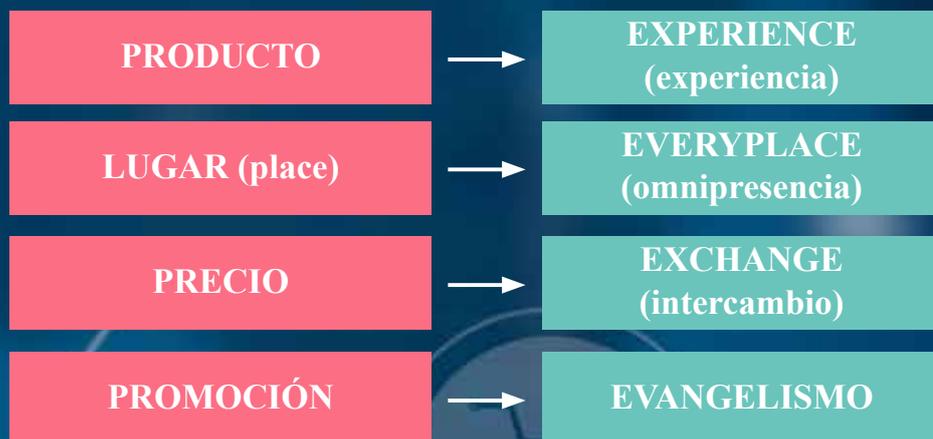
Tener en cuenta estos cuatro pilares básicos es esencial para poder crear buenas estrategias de marketing.

### ¿En qué consisten las 4 E's del marketing?

De un tiempo a esta parte, el comportamiento del cliente sigue evolucionando a toda velocidad, teniendo el control de todo el proceso de compra. El público está cada vez más micro segmentado y por eso las 4 P's del marketing han sido reemplazadas por las 4 E's. Las 4 P's se desarrollaron en un entorno muy diferente al actual en el que los comerciantes tenían un mayor control. La diferencia es que, anteriormente, se podía llegar a un público más amplio y compatible con los medios de comunicación generalistas.

Los profesionales del marketing han tenido que adaptar su enfoque de la venta de productos a la creación de experiencias para el cliente de principio a fin. A lo largo de los años, esto se ha convertido en lo que conocemos como marketing experiencial.

El marketing experiencial es la modernización de todos estos conceptos. La conexión emocional a través de la experiencia es la clave del marketing experiencial y las 4 E's del marketing son esenciales para conseguirlo. En resumen:



### “Producto” se convierte en “experiencia”

Entendemos este proceso que realiza el consumidor como el recorrido que va desde el primer momento en que entra en contacto con la marca hasta que compra un artículo o servicio.

Los profesionales del marketing y ventas ya no pueden centrarse sólo en que sus productos se encuentren en las estanterías de las tiendas para llegar a los hogares de los consumidores. Hoy en día existen una gran cantidad de productos en el mercado y necesitamos que tengan una

ventaja sobre el resto.

La mayoría de las empresas que tienen éxito en el marketing de la experiencia no suele ser por su producto en sí, sino en cómo lo venden. Se trata de crear una experiencia agradable para los clientes despertando una conexión emocional fuerte antes y después de la compra.

Existen diversos estudios en los que se obtienen resultados que nos trasladan a que alrededor de la mitad de los usuarios llevan a cabo las compras mediante su smartphone. Por lo que una empresa que se centre exclusivamente en los puntos de venta físicos y no optimice la experiencia digital, está perdiendo un canal muy grande de venta.

Más allá de los puntos básicos del marketing, la creatividad es clave para llegar a los clientes, desarrollando enfoques diferentes y rompedores que te hagan destacar como marca frente a los competidores.

### “Lugar” se convierte en “todos los lugares”

En el modelo de las 4 P's del marketing tradicional, el concepto de lugar se refiere literalmente al canal o sitio donde una empresa va a distribuir sus productos. Esto incluye desde una tienda física hasta almacenes o e-commerce. La diferencia fundamental está en que los clientes tienen que acudir al sitio.

Con “todos los lugares” (*everyplace*) se hace referencia a lo contrario. Obliga a las empresas a estar disponibles para sus consumidores en los lugares y plataformas donde éstos pasan su mayor parte del tiempo. En esta línea, los clientes son los que elegirán si quieren tener una relación contigo como marca o si prefieren ignorarte porque no les interesas.

En este sentido, el equipo de marketing será el encargado de colocar las ofertas adecuadas en el lugar, sitio y forma correcta. Pero implementar una estrategia everyplace omnicanal requiere de mucho trabajo y planificación. Por lo general, se divide en dos pasos:

- **Conocer el mercado objetivo:** En primer lugar, deberemos analizar detenidamente nuestro mercado objetivo, qué canales utilizan y qué plataformas existen para ellos. No es lo mismo querer llegar a generaciones más jóvenes que a adultos. No solo las redes

sociales son importantes; existen muchas herramientas que nos ayudarán a conocer a nuestros clientes. La clave es adquirir un enfoque omnicanal que incorpore acciones online y acciones offline.

- **Determinar presupuesto:** Una vez identificados los canales más efectivos, utilizaremos la información recogida sobre nuestro público para determinar los canales en los que invertiremos el presupuesto. Toda la estrategia deberá estar en sincronía para ofrecer una buena experiencia.

### “Precio” se convierte en “intercambio”

El mercado está sobresaturado. Los precios ya no son fijos y los productos de calidad no equivalen a una compra automática. En cualquier sector podemos encontrar otros diez artículos de diferentes marcas que afirman hacer lo mismo, pero más barato. El precio de un producto se ha convertido en un concepto más moldeable y los comerciantes deben comprender el valor de su tiempo y su verdadero valor en ingresos.

Pero ¿cómo pueden los minoristas implementar un intercambio? No podemos regalar productos. Sin embargo, podemos ser creativos con los métodos de pago, con los descuentos y con ofertas exclusivas para mejorar la experiencia de compra y ofrecer un mayor valor a nuestros clientes.

### “Promoción” se convierte en “evangelismo”

La palabra push era la antigua definición de promoción. Es decir, hacer todo lo que tengamos a nuestro alcance para asegurarnos de que el público objetivo vea nuestro contenido publicitario, ya sean en televisión, en la radio o incluso en vallas publicitarias.

A estas alturas ya sabemos que el viaje del cliente no acaba en la compra. Incluso en los productos más básicos ya que, si les gusta, probablemente lo recomienden a otras personas. O, si el producto no les convence, lo rechazarán en futuras ocasiones.

Esto antes lo conocíamos como «boca a boca». Hoy en día, y teniendo en cuenta la hiperconectividad existente, los clientes están totalmente conectados en redes sociales, con las reseñas, en los foros, etc. Todos somos críticos y sabemos de todo. Podemos impulsar o “matar” un negocio sólo dependiendo de las reseñas. Este punto se refiere a los clientes “evangelistas”, ya que hablamos de clientes que elogian la impecable experiencia que viven desde su rol de cliente, disfrutando los productos de alta calidad y valorando el valioso impacto en su día a día.

La originalidad es uno de los aspectos más importantes para los consumidores modernos y hace que el contenido generado por el usuario sea la joya de la corona de la evangelización. Tenemos que asegurarnos de que enseñamos a nuestros clientes evangelizadores de nuestra marca que valoramos su contenido incluyéndolo en su viaje de ventas online.

## Solfac® Automatic Forte NF

Aerosol insecticida de descarga total para el control de insectos rastreros y voladores.

- Para su utilización en industrias en general, medios de transporte, casas, oficinas...
- En base a piretrinas.
- Sin plazo de seguridad.



## Dobol® Microcyp

Microencapsulado concentrado para el control de insectos rastreros y voladores.

- Formulación de altísima persistencia y gran eficacia.
- Efecto residual de hasta 6 meses.
- Formulación sin olor.
- Contiene cipermetrina



## S-95 (Limpiasuelos)

Limpiasuelos insecticida con bioalcohol para el control diario frente a insectos rastreros.

- Para todo tipo de suelos.
- Aroma floral.
- Contiene permetrina.



# Red Top Maxi

Trampa desechable para moscas de fácil uso y muy eficaz.

- 8 litros de volumen.
- Atrayente en base a proteínas.
- Adecuada en lugares de alta densidad de moscas.



# Snap'em Gel Chocolate y Snap'em Tab Chocolate

Cebos de monitoreo en bloque y gel para roedores.

- Sin alérgenos.
- Ideal para la industria alimentaria.
- Aroma a chocolate.



# Repelin Aves Granulado

Modificador de conducta para ahuyentar las aves en áreas urbanas y en cultivos.

- Combinación de extractos y esencias naturales.
- Evita el posamiento y la nidificación de aves.
- Presentación en cómodas bolsitas para ser colgadas en las zonas a proteger.



# Buzo apicultor Mono completo de protección frente a las abejas.

- Capucha con rejilla de fibra de vidrio con visión de 180°.
- Alta comodidad y protección.
- Tejido de doble capa (240g/m²).



[www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)  
[@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)  
[facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

# Productos nuevos

# Productos nuevos

www.pestcontrolnews.es @pestcontrolnews facebook/pestcontrolnews

## Lureking Corner y Lureking Lowline

Trampas para cucarachas e insectos rastreros.

- Atrayente incorporado en el adhesivo.
- Alta atracción y efectividad.
- Para todas las situaciones.



## Lureking Chinchas de la cama

Trampa de monitoreo profesional para chinches de la cama.

- Atrapa las chinches en todas sus etapas.
- Discreta, efectiva y fácil de usar.
- Apta para el monitoreo de infestaciones bajas.



## Atrayente para Mosquitos BG-Mozzibait

Atrayente especial para mosquitos y otros insectos picadores para las trampas de mosquitos BG-Mosquitaire y BG-Protector.

- 12 semanas de duración.
- Simula el sudor y sustancias de la piel.



## Xlure RTU C5

Trampa con feromonas específicas para la captura de insectos voladores y rastreros que constituyen plaga en almacenes de productos almacenados.

- Para palomillas de la harina y escarabajos de los granos.
- Tecnología de liberación paulatina y constante de las feromonas.
- Detección metálica para prevenir la contaminación accidental de líneas de producción de alimentos.



## Xlure PE para Palomillas de la Harina

Dispensadores de feromona de larga duración para las palomillas de la harina.

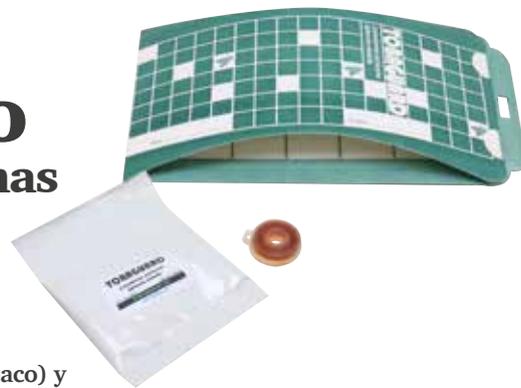
- 13 semanas de duración.
- Uso en trampas adhesivas u otras específicas.
- Vial de cesión controlada.



## Tobaguard para Plagas del Tabaco

Trampa adhesiva con feromonas para las dos plagas más importantes del tabaco.

- Se puede colgar o dejar encima de una superficie plana.
- Específica para *Lasioderma serricorne* (escarabajo del tabaco) y *Ephestia elutella* (palomilla del tabaco).



[www.pestcontrolnews.es](http://www.pestcontrolnews.es)
  
[@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)
  
[facebook/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

# Productos nuevos



# ANECPLA prevé un verano difícil con un repunte del mosquito tigre en toda España

➤ [www.pestcontrolnews.com](http://www.pestcontrolnews.com)    🐦 [@pestcontrolnews](https://twitter.com/pestcontrolnews)    👍 [facebook.com/pestcontrolnews](https://facebook.com/pestcontrolnews)

- Los fuertes aguaceros y las tormentas de este mes de abril, unidos a las altas temperaturas características del verano, constituyen toda una bomba de relojería para la masiva proliferación en nuestro país del mosquito tigre (*Aedes albopictus*).
- Desde su detección en la zona de Barcelona en 2004, el mosquito tigre se ha expandido a un ritmo vertiginoso, invadiendo la práctica totalidad del territorio nacional.
- La Asociación Nacional de Empresas de Sanidad Ambiental (ANECPLA) hace un llamamiento tanto a la ciudadanía como a las Administraciones Públicas para que pongan en marcha de forma inmediata las labores de prevención de este tipo de mosquito, vector transmisor de más de una veintena de enfermedades, algunas tan potencialmente peligrosas como el virus zika, el dengue, el chikungunya o la fiebre amarilla, entre otras.

La meteórica expansión del mosquito tigre (*Aedes albopictus*) en España ha llegado a un punto de no retorno donde su extinción es ya imposible. Desde su introducción en nuestro país por la zona de Barcelona hace ya cerca de dos décadas, esta especie invasora no ha dejado de hacer honor a su nombre. Especialmente en 2020 cuando, debido al Estado de Alarma consecuencia de la pandemia de COVID-19, no pudieron llevarse a cabo los tratamientos de control oportunos.

De hecho, según datos de Mosquito Alert, tan solo en el primer semestre de 2020 se calcula que su presencia se incrementó en España en hasta un 70% con respecto a 2018. Este año, las lluvias torrenciales que han marcado esta primavera ofrecen, junto con las cada vez más altas temperaturas estivales, el inmejorable caldo de cultivo para que su creciente expansión continúe su vertiginoso ritmo.

“Las abundantes lluvias de las últimas semanas, sumadas a las previsibles altas temperaturas del verano, constituyen el cóctel

perfecto para la rápida proliferación del mosquito tigre”, afirma el director general de ANECPLA, Jorge Galván.

*“Una circunstancia que debe colocarnos en situación de alerta por cuanto que este tipo de mosquitos son vectores transmisores de graves enfermedades como el zika, el dengue, el chikungunya o la fiebre amarilla, por citar algunas de las más conocidas”.*

El cambio climático y la globalización son dos de los principales factores coadyuvantes en esta situación crítica donde nuestro país juega un papel fundamental, por cuanto que se sitúa en un eje de tránsito global muy importante, además de estar sufriendo de forma extraordinaria consecuencias directas del calentamiento global. Un panorama que coloca a España en puerta de entrada de otras no pocas especies de mosquitos y otras especies invasoras.

*“Por todo ello, es imprescindible que la sociedad en su conjunto, desde las administraciones públicas hasta la ciudadanía, extrememos las medidas de vigilancia, prevención y control oportunas que ejerzan de contención necesaria en la expansión de este peligroso insecto”.*

Desde ANECPLA alertan de la especial dificultad que entraña el control específico de esta especie de *Aedes* por cuanto que, afirman, se trata de una especie altamente adaptativa que si bien necesita la humedad para reproducirse también es capaz de sobrevivir en condiciones mínimas de ésta.

Asimismo, la hembra que es quien pone los huevos lo hace en la superficie de los denominados “imbornales” -acumulaciones

de agua-. Pero no de forma única, sino que, para asegurar la continuidad de la especie, ésta coloca sus huevos en varias tandas en distintos espacios, lo que complica enormemente su control.

Asimismo, cuando las temperaturas se elevan, no sólo ocurre que el ciclo biológico del mosquito tigre se acorta, sino que además los virus que tienen capacidad de transmitir se desarrollan más rápidamente. Por eso, ANECPLA recuerda que ahora es el momento idóneo para que desde las Administraciones se refuercen los trabajos de control ya que, insisten, es este momento cuando resulta más eficaz su control.

ANECPLA insiste por tanto en que la colaboración entre todos los agentes sociales es imprescindible y hace un llamamiento a activar sistemas de alertas por parte de los organismos públicos, responsables de coordinar los servicios de control de esta plaga.

Además, ANECPLA ofrece a la población general cinco recomendaciones para evitar la propagación del mosquito tigre en sus casas y jardines particulares.

## 5 recomendaciones para evitar la propagación del mosquito tigre

Las recomendaciones de ANECPLA, en línea con las de la Organización Mundial de la Salud (OMS), incluyen el control profesional de estos mosquitos unido a otras medidas cotidianas

llevadas a cabo por parte de la población para evitar que el mosquito deposite sus huevos:

1. Vaciar el agua de los platos de las macetas.
2. Renovar el agua de las piscinas de plástico y cubrirlas cuando no se utilicen.
3. Mantener limpios canalones y desagües y evitar acumulaciones de agua.
4. Cambiar frecuentemente el agua de los bebederos de los animales domésticos.
5. Cubrir cualquier objeto que pueda acumular agua.

La nueva  
formulación

*para tratar  
superficies  
porosas*



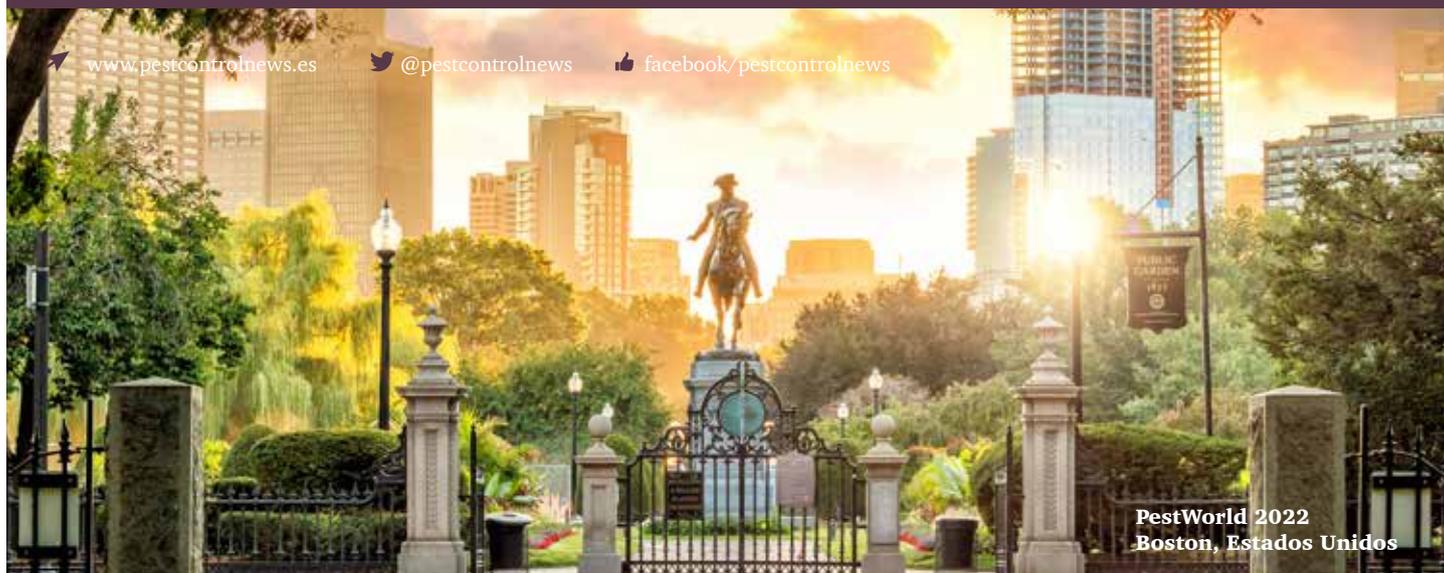
**K-Othrine<sup>®</sup>**  
**PARTIX<sup>™</sup>**

- // Nueva tecnología de formulación Partix<sup>™</sup> con un excelente rendimiento incluso en superficies sensibles o difíciles de tratar.
- // Eficaz en un amplio espectro de plagas incluidas cucarachas, chinches y arañas.
- // Mayor bio-disponibilidad del ingrediente activo. Perdura hasta 12 semanas.
- // Reduce significativamente los niveles del principio activo en el medio ambiente.

Para más información visite [www.es.bayer.es](http://www.es.bayer.es)

Utilice los biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta y la información sobre el biocida antes de usarlo.

# AGENDA



www.pestcontrolnews.es

@pestcontrolnews

facebook/pestcontrolnews

**PestWorld 2022  
Boston, Estados Unidos**

Acontecimientos	Fecha	Organizador	Lugar	Detalles
PestWorld 2022	11-14 octubre 2022	NPMA	Boston, Estados Unidos	www.npmapestworld.org
PestTech 2022	9 noviembre 2022	NPTA	Milton Keynes, Reino Unido	www.npta.org.uk/pesttech
Jornadas Técnicas Killgerm 2023	14-17 febrero 2023	Killgerm, S.A.	Sevilla, Madrid, Bilbao, Barcelona	www.killgerm.es
Expocida Madera 2023	9-10 marzo 2023	ANECPLA	Bilbao	www.expocidamadera.com
PestMed Expo	28 febrero - 1 marzo 2024	ANID	Bolonia, Italia	www.pestmed.it

Las fechas y lugares de los eventos son correctos en el momento de la publicación. Podrían sufrir cambios o anulaciones debido a motivos imprevistos. Consultar periódicamente con los organizadores.

Centros donde se imparten cursos de formación:			
Adepap	C/ Viladomat, 174, 4ª, 08015 Barcelona, Barcelona	Tel.: 93 496 45 07	www.adepap.com
Aesam	C/ Ortega y Gasset, 25, Bajo dcha., 28006 Madrid, Madrid	Tel.: 91 230 42 05	www.aesam.es
Ambicat	Avenida de Béjar, 230, Local, 08225 Terrassa, Barcelona	Tel.: 93 788 96 43	www.ambicat.es
Amed	C/ Hermanos García Noblejas, 41, 5º D, 28037 Madrid, Madrid	Tel.: 91 539 11 75	www.amed-ddd.com
Área formación & consultores	C/ del Poeta Alberola, 22, bajo 1, 46018 Valencia, Valencia	Tel.: 96 001 90 19	www.areaformacionyconsultores.com
Astertec	C/ Lope de Rueda, 7, Bajo, 46001 Valencia, Valencia	Tel.: 96 008 92 43	www.astertec.es
Campos serrano biólogos	Av. De José Jiménez Ruano, 77, nave 9, 30880 Águilas, Murcia	Tel.: 96 844 74 63	www.csbiologos.com
Cedesam	C/ Cruz del Sur, 40, Local, 28007 Madrid, Madrid	Tel.: 91 867 52 85	www.cedesamformacion.es
Centro de promoción económica can calderón	C/ Andorra, 64, 08840 Viladecans, Barcelona	Tel.: 93 635 18 04	www.viladecans.cat/es/cancladeron
Dcerca consultores	Paseo de la Palmera, 28, 41012 Sevilla, Sevilla	Tel.: 95 511 00 43	www.dcerca.es
Diputación provincial de huelva	Servicio de Control de Mosquitos, Avda. Martín Alonso Pinzón, 9, 21003 Huelva, Huelva	Tel.: 95 949 46 00	www.diphuelva.es
Emsemul	C/ Pintor José María Párraga, 4, Bajo, 30820 Alcantarilla, Murcia	Tel.: 96 889 21 02	www.emsemul.es
Fimed	C/ Juan Ramón Jiménez, 74, Bajo, 46026 Valencia, Valencia	Tel.: 96 334 92 04	www.fimed.es
Higiene ambiental	C/ del Bosc, 8, 17300 Blanes, Girona	Tel.: 93 415 51 29	www.higieneambiental.com

EL **SOFTWARE** MÁS ESPECIALIZADO PARA LAS EMPRESAS  
DE **CONTROL DE PLAGAS E HIGIENE AMBIENTAL**

Las **reglas** han  
**cambiado**

**Pásate a iGEO**

**[www.igeoerp.com](http://www.igeoerp.com)**

**Solicita una DEMO**

para conocer todo lo que  
**iGEO** ha evolucionado y como  
va a simplificar tu trabajo

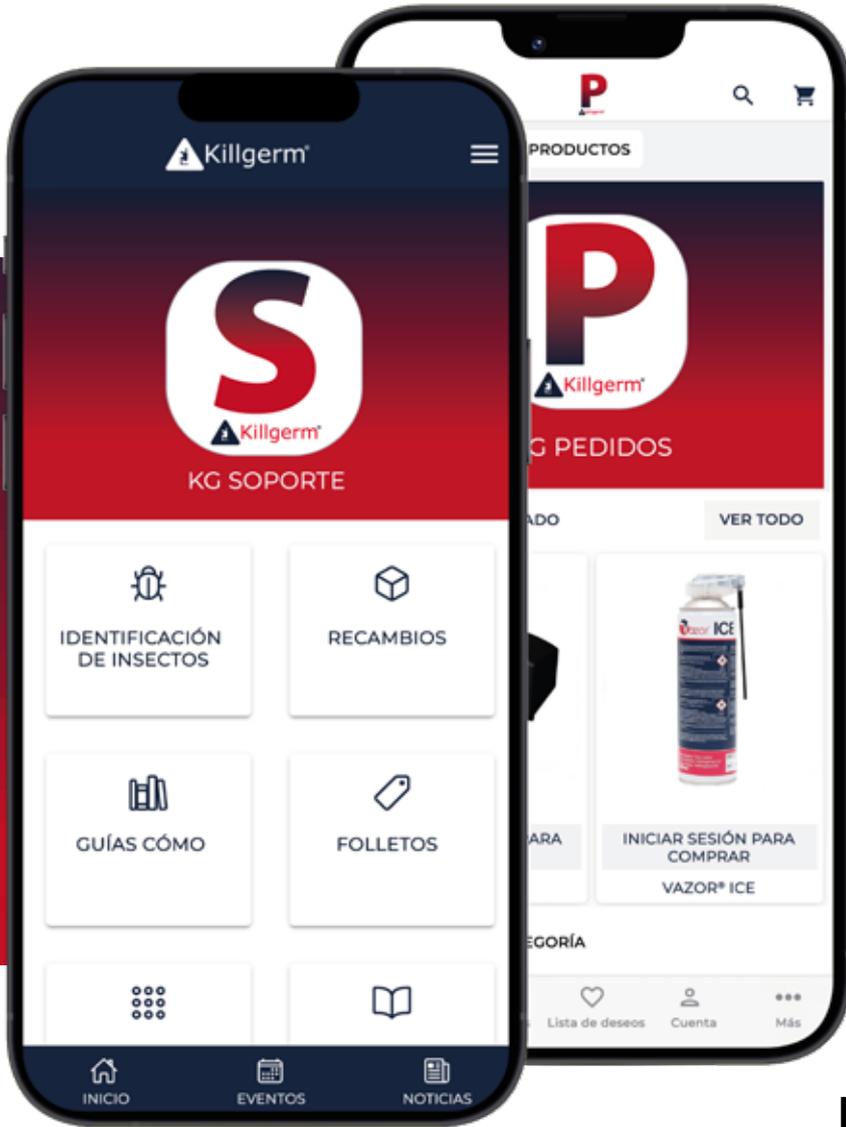
**+ sencillo**  
**+ intuitivo**





**Killgerm**<sup>®</sup>  
www.killgerm.com

**¡Las Apps de Killgerm<sup>®</sup> ya están aquí!**



## **Dos Apps**

**UNA SOLUCIÓN TOTAL PARA EL CONTROL DE PLAGAS**

Ahora ya puedes pedir nuestros productos y obtener las últimas novedades para el control de plagas dondequiera que estés conectado.



Compatibles con **iOS** y **Android** en todos los móviles y tablets.  
**¿No puedes escanear los códigos QR?**  
Entra en: <https://app.killgerm.es/>



**Con las Apps de Killgerm<sup>®</sup>  
Soporte y Pedidos  
siempre estamos a tu lado**

